

Zool.

151^B

2001. 157 P-

gruber, H.

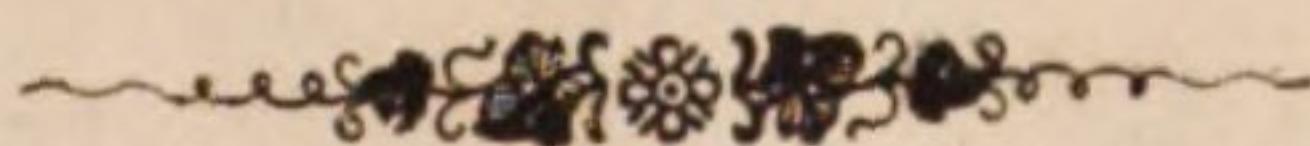
ANATOMIE
DER
EINGEWEIDE DES LEOPARDEN (FELIS LEOPARDUS)
MIT
VERGLEICHENDEN BEMERKUNGEN UEBER ANDERE
FELIS - ARTEN.

VON
DR. MED. ET CHIR. WENZEL GRUBER,

I. PROSECTOR DES ANATOMISCHEN INSTITUTES AN DER MEDICO-CHIRURGISCHEN AKADEMIE.

—
(Mit vier Tafeln.)
—

(Aus den *Mémoires des Savants étrangers T. VIII.* besonders abgedruckt.)



ST. PETERSBURG.
BUCHDRUCKEREI DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.
1855.

—
Zu haben bei *Eggers und Comp.*, Commissionairen der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, und in Leipzig
bei *Leopold Voss*.

Preis : 60 Cop. S. = 20 Ngr.

176 = 14.

ANTONIO

STADT DES LEOPOLDES (LEOPOLDE)

VERGLEICHENDE HEBERUNG UND ANDERE

F. E. L. A. - A. H. E. A.

BIBLIOTHECA

REGIA

MONACENSIS.

ST. PETER

BEZUGSWEISE DER KATHOLISCHEN KIRCHE DER WERKSTÄTTE

1862

Zu haben bei K. G. L. und Comp. Commissionäre der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, und in Leipzig bei K. G. L. und Comp.

Preis: 50 Cgr. 25 Pf.

Abgesehen von *Felis dom.* liegen auch über die meisten anderen Arten des Genus *Felis* zahlreiche anatomische Untersuchungen vor. Freilich beziehen sie sich in der Regel nur auf einzelne Partien eines Thieres, auch sind sie gewöhnlich wenig vollständig, was wenigstens von den meisten, die aus einer früheren Zeit herrühren, gilt.

Ausser dem, was in Buffon und Daubenton's, Cuvier's, Home's, Meckel's, Neergard's und A. Werken zerstreut vorkommt, haben über das Genus *Felis* und zwar über *F. Leo*: Blasius, Th. Bartholinus, Borrichius, Czermak, J. Jäger, Perrault Charras et Dardart, Rudolphi, C. F. Wolfstriegel u. A.; über *F. Onca* W. Martin; über *F. Pardus* (Panther)? Perrault; über *Catopardus* (wahrscheinlich *F. Serval* — Temminck —) du Vernoi; über *F. pardalis* Perrault etc., W. Martin; über *F. Manul* Pallas; über *F. Lynx* Perrault etc. u. A.; über *Felis jubata* Owen; über die Felisarten überhaupt in Beziehung auf Osteologie Blainville berichtet.

Ueber *F. Leopardus* existirt, meines Wissens, nur bei Ever. Home eine kurze Bemerkung über den Darmkanal und eine Abbildung über dessen Verlauf (*Lectures on comparative anatomy*. London 1814. Vol. I. pag. 438 und Vol. II. Tab. CXIII.).

Du Verney soll zwar, wie Assmann anführt, über den Panther geschrieben haben; allein ich habe die betreffende Abhandlung in den *Mém. de Paris* 1699 vergebens gesucht, obgleich ich in den *Hist. etc.* 1699 pag. 51 die Anzeige von einer Beschreibung fand, die der Akademie eingelefert worden war. Perrault etc. (Abhandlungen z. Naturgesch. Deutsch Leipzig 1757 B. II. pag. 185) gaben unter dem Titel «Anatomische Beschreibung eines Pantherthieres» eine Abhandlung. Ob aber das Thier, das sie beschrieben und abgebildet haben, gerade ein Panther war, ist noch die Frage. Akademiker Brandt hält geradezu das von Perrault beschriebene Pantherthier wegen seiner hochbeinigen Gestalt und der Schwanzverhältnisse für *F. Serval*.

Was dann Panther (*F. Pardus*) oder Leopard (*F. Leopardus*) sei, darüber ist man vielleicht überhaupt noch nicht einig. Nach Cuvier (*Le règne animal*, Tom. I. Paris 1829 pag. 162), der unter Anderem bei der Unterscheidung auch Werth legt auf das Verhältniss der Länge des Schwanzes zu der des Körpers, ist der Leopard eine Abart des Panthers; nach

Temminck (*Monograph. de mammalog.* Tom. I. Paris 1827 pag. 82) aber sind beide nur der doppelte Gebrauch des Namens eines und desselben Thieres, das er Leopard nennt.

Im Winter 1849—50 fiel in einer hiesigen Menagerie ein männlicher, völlig ausgewachsener Leopard, der für das zoologische Museum der hiesigen Akademie der Wissenschaften acquirirt und als solcher vom Herrn Akademiker Brandt bestimmt wurde. Brandt überliess mir bereitwilligst die Eingeweide dieses Thieres zur Untersuchung. Von einem zweiten jüngeren Thiere, welches für das Museum der medico-chirurgischen Akademie 1853 angekauft wurde, stand mir nur die Zunge, das Zungenbein, der *Larynx* und *Pharynx* zur Untersuchung zur Verfügung.

Die verschiedenen Species des *Genus Felis* haben allerdings, in anatomischer Hinsicht, viel Uebereinstimmendes, das ein Vergleich dessen, was bis jetzt darüber bekannt wurde, beweiset. Allein es fehlt auch nicht ganz an einzelnen charakterisirenden Organen zur Unterscheidung einer wahren Species von der anderen, worunter wieder der Kehlkopf den ersten Platz einnimmt.

Da diess auch bei diesem Thier der Fall ist, über dessen Eingeweide mit Sicherheit überhaupt noch wenig, über dessen Kehlkopf aber noch nichts veröffentlicht sein dürfte, so liefere ich über die vorgenommenen Untersuchungen einen Bericht, dem des Vergleiches wegen Bemerkungen über andere Felisarten beigelegt sind. Die Bemerkungen wurden entweder aus den veröffentlichten Untersuchungen Anderer gezogen, oder gingen und grösstentheils aus eigenen Untersuchungen hervor, welche ich ausser an *F. dom.* auch an *F. Lynx* in 3 Fällen, an *F. Serval* in einem Falle (Kehlkopf) und an *F. Leo* (einem Männchen, das 1854 in einer Menagerie zu St. Petersburg umstand, für das Museum der medico-chirurgischen Akademie angekauft wurde und von der Schnauze bis zur Schwanzwurzel 5 F. 1 Z. Par. M. lang war, einen 2 F. 8 Z. langen Schwanz hatte, an den Vorderfüssen eine Höhe von 2 F. 4 Z., an den Hinterfüssen aber von 2 F. 6 Z. erreichte), anstellen konnte.

Die Theile werden in der Lage beschrieben, wie sie bei der natürlichen Stellung des Thieres erscheinen.

A. Grösse des Thieres.

Die Länge des Thieres von der Schnauze bis zur Schwanzwurzel beträgt $4\frac{2}{3}$ Par. Fuss; die des Schwanzes 3 F. Die Höhe in der Gegend der Vorderfüsse misst 2 F. 3 Z.; die in der Gegend der Hinterfüsse 2 F. 4—5 Z. Vermöge dieses Verhältnisses der Länge des Schwanzes zu jener des Körpers wäre aber dieses Thier nach Cuvier ein Panther.

B. Zunge.

Sie ist spatelförmig (sohlenförmig) gestaltet und nicht weit hinter ihrem vorderen, breiten, abgerundeten und in der Mitte nicht ausgebuchteten Ende am breitesten.

Der vordere Theil ihres Rückens ist in mehr als der Hälfte ihrer Länge und bis gegen den Sitz der *Papillae circumvallatae* mit den bekannten hornartigen Epithelialstacheln besetzt,

die spitz endigen, wodurch der Leopard dem Löwen, bei dem ich sie nur stärker, länger und besonders dicker finde, und anderen Katzen gleicht, sich aber vom Panther in so fern unterscheiden würde, als dieser nach Daubenton nicht zugespitzte, sondern abgestutzte besitzen soll. Die Epithelialstacheln sind am vorderen Viertel der Zungenlänge am längsten, nehmen weiterhin und seitlich an Länge allmählig ab und sind entsprechend dem zweiten Viertel der Zungenlänge, an einer dreieckigen Stelle, der Mitte des Zungenrückens, ganz kurz und fein.

Umwallte Wärzchen (*Papillae circumvallatae*) sind in dem einen Falle (ausgewachsenem Männchen) 9 vorhanden, rechts 5 links 3, und in der Mitte zwischen und etwas vor den hintersten 1; in dem anderen Falle aber nur 7 zugegen, rechts 3 links 4. Sie beschreiben in ihrer Lage, im letzteren Falle, die spitzwinklige Figur V, welche, im ersteren Falle, durch Vorwärtsgerücktsein des hintersten Wärzchen zur abgestutzten wird. Bei dem Löwen dagegen fand ich nur 6, rechts 4 links 2, wovon das vorderste der einen Seite von dem vordersten der anderen Seite $1\frac{1}{2}$ Z., das hinterste der einen Seite von dem hintersten der anderen Seite 1 Z. abstand. Bei dem Luchs zählte ich in dem einen Falle 6, 3 rechts 3 links; in dem anderen Falle 9, 4 rechts 5 links, wovon die hintersten $2-3\frac{1}{2}$ Lin., die vordersten um das Doppelte und selbst das Dreifache von einander abstanden.

Die Länge der Zunge (von dem Zungenbein an gerechnet) verhält sich zur Körperlänge (bis zur Schwanzwurzel gerechnet) wie 1 : 5; dieselbe (an dem mit Papillen besetzten Theil gerechnet) zur Körperlänge (bis zur Schwanzwurzel gerechnet) wie 1 : 8,613. Beim Löwen fand ich die Zunge 19 und 11 Zoll lang. Es verhielt sich die Länge der Zunge (von dem Zungenbein an gerechnet) zur Körperlänge (bis zur Schwanzwurzel gerechnet) wie 1 : 3,21; die Länge der Zunge (an dem mit Papillen besetzten Theil gerechnet) zur Körperlänge (bis zur Schwanzwurzel gerechnet) wie 1 : 5,343.

Die Lytta, der Zungenknorpel, ist vollkommen gebildet vorhanden, in dem einen Falle 1 in dem anderen $\frac{3}{4}$ Z. lang, verhältnissmässig kürzer und schmaler als der bei *F. dom.*, verhält sich aber dennoch in Hinsicht der Länge zu der der Zunge (bis zum Zungenbein gerechnet) in zwei Fällen wie 1 : 11; dieselbe zur Zunge (an dem mit Papillen besetzten Theil gerechnet) wie 1 : 6,3. Bei *F. jubata* ist derselbe nach Owen kaum zu erkennen. Beim Löwen vermisste ich ihn auch, falls ich einen dünnen und schmalen, etwa 1 Z. langen, nicht genau abgegrenzten, fast wie ein Knorpelgewebe hart sich anführenden, aus Bindegewebe bestehenden Streifen nicht als Rudiment dafür nehmen darf. Bei dem Luchs fand ich den Zungenknorpel ebenfalls nicht.

Gestalt, Muskulatur u. s. w. weicht nicht von der anderer Katzen ab.

Die Entfernung des Grundes der Zunge (am Beginne des mit Papillen besetzten Theiles) von der Glottis beträgt bei dem grösseren Exemplare $4\frac{1}{2}$ Z. Zur Körperlänge verglichen betrachtet ist sie ähnlich der bei *F. Onca* (3 Z.) nach W. Martin, obgleich eine geringere; viel grösser als bei *F. concolor*; noch grösser als bei *F. pardalis*, bei welcher letzteren nach W. Martin Zungenrund und Glottis einander ganz nahe liegen. Beim Löwen fand ich den Abstand 8 Z. lang.

C. Zungenbein.

Dieses hängt, wie ich in zwei Fällen sehe, nicht durch eine ununterbrochene Reihe von Knöchelchen (Zungenbeinästen) der vorderen Hörner mit dem Schädel zusammen, wie dies beobachtet wurde, z. B. bei *F. dom.* nach Strauss-Dürckheim u. v. A.; bei *F. Catus* nach Daubenton (*Buffon et Daubenton-Histoire nat.* Amsterd. 1766 Tom. V. pag. 152); bei *F. Manul* nach Pallas (*Act. acad. Petrop.* 1781 P. I. pag. 278); bei *F. planiceps*; *F. Caracal*; *F. jubata* nach Owen (*On the anat. of the Cheetah — F. jubata — Proceed. zool. Soc. P. I.* 1833 pag. 108) und Ducrotay de Blainville (*Osteographie.* Paris 1839. Art. «*Felis*», pag. 49. Pl. XI); bei *F. Serval* nach meiner Beobachtung; bei *F. rufa* nach Blainville (l. c. pag. 45. Pl. XI); bei *F. concolor* nach W. Martin und Blainville (l. c. pag. 40. Pl. XI.); bei *F. Onca* nach Blainville (l. c. pag. 32. Pl. XI.); bei *F. Lynx* nach Eckhard und meinen Beobachtungen, deren 3 oder bei *F. concolor* nach W. Martin (*Proceed. zool. Soc. P. I.* 1833 pag. 120) selbst 4 unterschieden werden: sondern mittelst einer durch ein langes und ziemlich starkes elastisches Band (lig. *stylo-hyoideum*) zwar in einem grossen Zwischenraum unterbrochenen, aber doch dadurch zusammengehaltenen Reihe von Knöchelchen, wie diess bei *F. Leo* nach Owen, Blainville (l. c. pag. 17. Pl. XI.) und nach meiner Beobachtung; bei *F. Tigris* *) und bei *F. Pardus* nach Blainville (l. c. pag. 29 et 33) vorkommt, ja auch, ganz entgegengesetzt der Angabe von Blainville, bei *F. Onca* nach W. Martin (l. c. 1832 pag. 8) vorkommen soll.

Das Zungenbein (Tab. II. Fig. 1, 2, 3. A.) besteht aus einem Körper und vier Hörnern.

Der Körper (a) ist ein ziemlich langer, schmaler, von oben nach unten zusammengedrückter, länglich vierseitiger und ganz unbedeutend gekrümmter, an den Enden, besonders nach rückwärts gegen den Kehlkopf, plötzlich verbreiteter und daselbst zuletzt dreieckig zugespitzter Querbalken. Seine untere Fläche ist fast platt, seine obere in der Richtung von einer Seite zur anderen etwas konkav, in der von vorn nach hinten konvex, seine hintere gegen den Kehlkopf gekehrte Fläche oder der hintere dicke Rand tiefer ausgebuchtet, sein nicht scharfer vorderer Rand fast gerade oder wenig ausgebuchtet. Seine Enden sind zwischen das hintere und vordere Horn eingeschoben und mit zwei überknorpelten Gelenksflächen, zur Articulation mit beiden mittelst einer gemeinschaftlichen Gelenkskapsel, versehen. Die Länge beträgt in dem einen Falle 1 Z., in dem anderen 10 Lin., seine Breite in der Mitte verhält sich zur Länge wie 1:6, die Breite an den Enden zur Länge wie 1:3, die Dicke ist $\frac{1}{7}$ seiner Länge. Beim Löwen ist derselbe (Tab. III. Fig. 2. A. a.) allerdings ähnlich gestaltet, aber verhältnissmässig zu den hinteren Hörnern kürzer, in seiner Mitte weniger und an den Enden mehr schmal, als beim Leoparden. Es war nämlich seine Länge beim Löwen in dem einen Falle = 1 Z. 3 L., die Breite in der Mitte = 4 L., die Breite an den Enden = 6 L. d. i. die

*) Nach C. Mayer aber soll das Zungenbein bei *F. Tigris* so wie das der Katze sein.

Breite in der Mitte verhielt sich zur Länge, wie 1 : 3,75, die Breite an den Enden zur Länge, wie 1 : 2,5.

Jedes vordere Horn (b) besteht aus 3 Theilen, nämlich aus einem am Zungenbein eingelenkten Gliede (α), aus dem mit dem Schädel durch *Syndesmose* vereinigten Griffelknochen (γ) und einem langen, starken elastischen Bande (lig. *stylo-hyoideum*) (β) zur Verbindung der beiden genannten Knochenstücke.

Das mit dem Zungenbeinkörper und dem grossen Horn durch eine gemeinschaftliche Gelenkskapsel vereinigte Glied (= dem kleinen Zungenbeinhorn des Menschen) ist platt, bald länglich vierseitig, bald dreieckig abgerundet, bis 4 L. lang und 2 L. breit, ähnlich dem nur massiveren und längeren bei *F. Leo*, verhältnissmässig viel kürzer als der ihm entsprechende Zungenbeinast des vorderen Hornes bei *F. dom.*, *F. Lynx*.

Der Griffelknochen (= dem *Processus styloideus* des Menschen und dem obersten Zungenbeinaste des vorderen Hornes der meisten Felis-Arten) ist schwach gekrümmt, platt und an seiner Endpartie um die Hälfte schmaler als das elastische Band. Bei *F. Leo* fand ich denselben als einen ziemlich gekrümmten, abgerundeten, von aussen nach innen aber mehr als in der andern Richtung zusammengedrückten, am Schädelende knorplichen, gegen das andere allmähig an Durchmesser abnehmenden, daselbst aber wieder knotig angeschwollenen, $2\frac{1}{2}$ —3 Z. langen und starken Knochenstiel (Tab. III. Fig. 2. γ .)

Das elastische Band, welches diese beiden Knochenstücke vereinigt, ist 3—4 Z. lang und ein überall gleichmässig $1\frac{1}{2}$ L. breiter, wenig dicker platter Streifen. Beim Löwen fand ich es $7\frac{1}{2}$ Z., aber, 4 Z. von dem am Zungenbein eingelenkten Gliede und 3 Z. vom Griffelknochen entfernt, durch einen 5—6 L. langen, $1\frac{1}{2}$ L. breiten und $\frac{3}{4}$ L. dicken, platten, länglich vierseitigen, biskuitförmigen, beiderseitig symmetrisch gelagerten Knorpel (Tab. III. Fig. 2. b. β .) unterbrochen, der beim Leoparden nicht vorkommt. Der zwischen dem am Zungenbein eingelenkten Gliede des vorderen Hornes und dem Knorpel ausgespannte Theil (α') des Bandes war ein gleichmässig, $1\frac{1}{2}$ L. breiter und plattrundlicher Streifen, jener zwischen dem Knorpel und dem Griffelknochen befindliche Theil (β') aber hatte das Ansehen eines dicken platten Fadens.

Owen spricht bei *F. Leo* nicht vom Griffelknochen, wohl aber von einem 6 Z. langen, starken elastischen Bande, wodurch das vordere Horn mit dem Schädel in Verbindung steht. Blainville aber beschreibt und bildet den Griffelknochen (Kopfglied des vorderen Hornes) und ein membranöses Ligament nicht nur bei *F. Leo* ab, sondern auch bei *F. Tigris* und *F. Pardus*. Nach W. Martin würde eine ähnliche Anordnung auch beim Jaguar (*F. Onca*) vorkommen, der ein einfaches, nicht gegliedertes vorderes Horn besitzen soll. Blainville (l. c. pag. 32. Pl. XI.) dagegen beschreibt und bildet bei *F. Onca* ein aus drei aneinanderstossenden Gliedern bestehendes vorderes Horn ab und giebt obendrein an, dass dieses Thier dadurch von *F. Pardus* verschieden sei. Da solche Extreme bei einer und derselben Species nicht leicht vermuthet werden können, so muss die Richtigkeit der einen oder der anderen Angabe bis zur Bestätigung durch neue Untersuchungen verschoben bleiben. Unter diesen

Thieren erwähnt Blainville ausdrücklich eines manchmal vorkommenden, mehr knorplichen als knöchernen Stückes im genannten Ligamente nur bei *F. Pardus*, bildet es aber ausser bei *Pardus melas* auch bei *F. Leo* ab und zugleich in einer ähnlichen Gestalt-, Grösse- und Lageverhältnisse, wie ich es oben bei *F. Leo* beschrieben habe.

Das vordere Zungenbeinhorn des Leoparden, wenn wir vom Griffelknochen so wie beim Menschen vom *Processus styloideus* absehen, wäre allerdings wie beim Menschen in diesem Sinne einfach; doch, da wir den Griffelknochen dazu zählen müssen, so können wir beim Leoparden nur von einem zusammengesetzten und zwar von einem aus zwei Knochengliedern bestehenden sprechen. Die beiden Glieder stossen aber nicht aneinander, sondern liegen weit von einander entfernt und werden in diesem Zwischenraum durch ein langes *Lig. stylo-hyoideum* zusammengehalten d. i. der Leopard hat ein unterbrochen zweigliedriges vorderes Horn, also wie *F. Tigris*, *F. Leo* (in manchen Fällen), *F. Pardus* (in manchen Fällen) und auch vielleicht wie *F. Onca* (nach W. Martin).

Jedes hintere Horn (c) hat die Gestalt eines mässig gekrümmten, ziemlich starken, grösstentheils knöchernen, theilweise aber knorplichen, schmalen Stückes, welches an seinem oberen knorplichen Ende bald plötzlich, besonders nach vorn hin, bald nach vorn und rückwärts verbreitert und abgerundet schaufelförmig erscheint. Es ist von aussen nach innen platt, aussen konvex, innen, besonders entsprechend dem oberen Ende, konkav, am vorderen Rande beträchtlich ausgebuchtet, am hinteren Rande konvex oder schwach S förmig ausgeschnitten. Seine Länge verhält sich zu der des Körpers wie 1,5 : 1; zu der des am Zungenbein eingelenkten Gliedes des vorderen Hornes wie 4,5 : 1; seine Breite, von vorn nach hinten, am unteren vorderen Ende ist gleich $\frac{1}{6}$ seiner Länge, die in der Mitte gleich $\frac{1}{9}$ und jene am oberen hinteren Ende gleich $\frac{1}{3}$ derselben. Seine Länge betrug in dem einen Falle $1\frac{1}{2}$ Z., die Breite am inneren Ende 3 Lin., in der Mitte 2 L. und am oberen Ende 6 L. Sein unteres Ende ist mit dem Zungenbeinkörper und auch mit dem am Zungenbein eingelenkten Glied des vorderen Hornes durch eine Gelenkskapsel vereinigt, sein oberes immer knorplich bleibendes Ende mit dem vorderen Horn des Schildknorpels durch das elastische *Ligamentum hyo-thyreoideum laterale* (e.) verbunden.

Es gleicht in mancher Beziehung dem des Löwen und wohl auch, nach Abbildungen von Blainville zu schliessen, dem des Tigers und Panthers, bei welchen, gewiss dem ersteren, auch eine ähnliche Verbindung durch ein elastisches Band mit dem Schildknorpel vorkommt. Es unterscheidet sich, wie ich sehe, von dem bei *F. dom.*, *F. Lynx*, *F. Serval* und wohl auch von dem bei anderen Felis-Arten durch seine Gestalt und seine Verbindung mit dem Schildknorpel, die bei *F. dom.*, *F. Lynx* und *F. Serval* durch eine Gelenkskapsel vor sich geht. Wesentliche Unterschiede davon fand ich auch bei dem des Löwen. Das Horn (Tab. III. Fig. 2. c; Fig. 3. b.) war bei diesem Thiere eine grosse Knochenplatte, $2\frac{1}{2}$ Z. lang, am unteren Ende 7 L., in der Mitte $5\frac{1}{2}$ L. und am oberen Ende 9 L. breit. Es verhielt sich sonach seine Länge zur Länge des Zungenbeinkörpers wie 2 : 1, d. h. es ist zum Körper betrachtet beim Löwen kürzer als beim Leoparden. Es verhielt sich seine Breite

am unteren Ende zur Länge wie 1 : 4,283, seine Breite in der Mitte zur Länge wie 1 : 5,454, seine Breite am oberen Ende zur Länge wie 1 : 3,333, d. h. es ist, ausgenommen das obere Ende, beim Löwen breiter als beim Leoparden. Es wurde ferner unbedeutend gekrümmt, aussen am knöchernen Theile tief gerinnt, innen aber an diesem platt gefunden, was beim Leoparden ganz anders ist. Auch standen die vorderen Ränder der beiden Hörner weiter von einander ab als die hinteren, was beim Leoparden nicht der Fall ist, und der knorpliche, am oberen Ende befindliche, $\frac{1}{3}$ der Länge betragende Theil war länger als der beim Leoparden, wo er nur $\frac{1}{4}$ der Länge des Hornes beträgt. Die Dicke des Hornes nahm vom vorderen Rande zum hinteren ab, beim Leoparden aber zu, vom unteren Ende zum oberen am knöchernen Theile allmähig ab, während sie beim Leoparden zwischen dem angeschwollenen untern Ende und dem knorplichen oberen sich gleich blieb.

Durch diesen Bau des Zungenbeines überhaupt, besonders durch den Bau des vorderen Hornes steht der Leopard, wie gesagt, *F. Leo* und wohl auch *F. Tigris*, *F. Pardus* am nächsten, unterscheidet sich aber dadurch, in so weit fremde und eigene Beobachtungen bis jetzt es darthun, von den übrigen Felis-Arten. Es giebt Felis-Arten (die meisten) mit ununterbrochen gliederigen vorderen Zungenbeinhörnern, aber auch solche (bestimmt *F. Leopardus* und *F. Leo* nach meinen Beobachtungen; *F. Leo*, *F. Tigris* und *F. Pardus* nach denen Anderer) mit unterbrochen gliederigen. Bei den ersteren kommen meistens 3, ausnahmsweise 4 Glieder vor, bei den letzteren bald 2 (immer bei *F. Leopardus*, *F. Tigris*; manchmal bei *F. Leo*, *F. Pardus*) bald 3 (manchmal bei *F. Leo*, *F. Pardus*), falls der Knorpel im *Lig. stylo-hyoideum* als mittleres Glied angesehen werden darf. Desshalb ist auch der Ausspruch von Eckhard (Zungenbein der Säugethiere, *Müllers Archiv* 1847, pag. 66) «bei den eigentlichen Raubthieren seien die vorderen Hörner des Zungenbeines im Ver-
«gleiche zu den hinteren und dem Körper am meisten entwickelt und ohne Ausnahme drei-
«gliedrig» in Beziehung der letzteren Bezeichnung und des *Genus Felis* unrichtig.

D. Verdauungsorgane.

I. SPEISEKANAL.

1. Schlundkopf.

Der Schlundkopf ist sehr muskulös.

Seine *Tunica muscularis* umgiebt denselben an allen 4 Seiten, also auch an der Kehlkopfwand. Der *M. constrictor pharyngis posterior* giebt nemlich jederseits, bevor er zur seitlichen und oberen Wand aufsteigt, von dem hinteren Theile seines inneren Umfanges eine breitere dünne Muskelportion ab, die den Schlundkopf von unten her und oberhalb des Kehlkopfs umfasst, indem sie mit hinteren quer und vorderen schief nach ein- und vorwärts

verlaufenden Bündeln, die in der Mittellinie von beiden Seiten sich vereinigen, eine dreieckige Muskelzacke bildet. Von der Spitze der letzteren verlängert sich ein schmaler, länglich 4seitiger Muskelstreifen, welcher über den vorderen 2 Dritteln der *Linea eminens* der Platte der *Cartilago cricoidea* und dem *M. arytaenoideus transversus*, ohne mit diesem zusammenzuhängen, nach vorwärts läuft und an den Hörnchen der vorderen Enden der *Cartilagine arytaenoideae*, so wie dazwischen an der Schleimhaut am oberen hinteren Ende der *Glottis spuria* sich verliert. Es ist diess übrigens eine Anordnung, wie sie auch bei *F. dom.*, *F. Leo* und *F. Lynx* vorkommt.

An der Grenze zwischen dem Schlundkopfe und der Speiseröhre sieht man in der Höhle eine zirkuläre Schleimhautfalte (*valvula pharyngis*, Tab. I. Fig. 4. i.), die an dem der Kehlkopfs wand entsprechenden Segmente am meisten vorspringend sich zeigt, und die ich auch bei *F. Lynx* (Tab. IV. Fig. 1. b.), *F. Serval* beobachtete, bei *F. Leo* (Tab. III. Fig. 1. k.) nur schwach angedeutet vorfand, bei dem Haus-Kater aber in der Mitte des unteren Segmentes bis 2 L. breit sah.

2. Speiseröhre.

Diese ist 19 Zoll lang. Ihre Länge verhält sich zu der des Körpers beinahe wie 1 : 3 ; zu der des Magens (vom Pylorus bis zum Ende des Grundes gerechnet) wie 1 : 1,473 ; zu der des Darmkanals wie 1 : 12. Sie ist daher zum Körper verhältnissmässig kürzer ; zum Magen etwas länger ; und zum Darmkanal viel kürzer als bei *F. dom.*, da sich bei dieser das erste Verhältniss wie 1 : 2,6 ; das zweite wie 1 : 1,3 ; und das dritte wie 1 : 10,8 herausstellt. Die Schleimhaut der vorderen Hälfte besitzt Längsfalten, die der hinteren (in einer Länge von 8 Z.) so wie bei *F. concolor*, *Tigris*, *Lynx*, und, nach einem vorliegenden Falle, auch wie bei *F. Leo* Quersfalten. Diese umgeben den ganzen Umfang der Speiseröhre in neben einander liegenden Reihen, deren knapp hinter einander liegende schmale Abtheilungen den freien Rand nach rückwärts kehren, vorn konkav, hinten konvex sind. Im Ganzen sieht diese Faltung wellenförmig aus.

Den Bemerkungen über den Magen und den Darmkanal schicke ich eine Tabelle über die Verhältnisse der Länge voraus, in welchen diese zu einander und zur Körperlänge bei den verschiedenen Felis-Arten stehen, um einen möglichst genauen Vergleich mit jenen des Leoparden anstellen zu können.

Die Berechnungen habe ich nach Messungen vorgenommen, in wie weit diese von den Anatomen entweder schon angegeben waren, oder in wie weit ich selbst sie an mehreren Thieren anstellen konnte. Für *F. Leo* benutzte ich die von mehreren Exemplaren nach Perrault etc. (l. c. B. I. pag. 3, 25), nach einem Anonymus (*epistola ad D. de la Chambre — G. Blasii anat. animal. Amstelod.* pag. 80) nach J. W. Neergard (Vergleich. *Anatomie und Physiol. der Verdauungswerkzeuge der Säugethiere und Vögel.* Berlin 1806), und die, welche

ich, in dem einen Falle, vorgenommen hatte; für *F. concolor* die nach W. Martin (l. c.); für *F. Tigris* die nach Perrault etc. (l. c. B. II. pag. 167) und R. Jones (*Proceed. etc.* P. 2. 1834, pag. 54); für *F. Onca* die von W. Martin (l. c.); *F. Pardus* (Serval) die von Perrault (l. c. B. II. pag. 185); für *F. pardalis* die von Perrault (l. c. B. I. pag. 125); für *F. Manul* die von Pallas (l. c.); für *F. Catus* und *domestica* die von Daubenton (*Histoire naturelle* Tom. V. Amsterdam 1766 pag. 146—152); für *F. Lynx* die von Perrault (l. c. B. I. pag. 125) Neergard (l. c.) und die von mir selbst in 3 Fällen angestellten; endlich für *F. jubata* die von Owen (l. c.)

Autor, nach dessen Mes- sungen die Ver- hältnisse berech- net wurden.	Ein Anonymus. Perrault etc. Neergard.	W. Gruber.	W. Martin.	Perrault etc. Jones.	W. Martin.	Perrault etc.
Felis-Art. Zahl.	<i>F. Leo.</i> Mehrere.	<i>F. Leo.</i> 1.	<i>F. concolor.</i> 1.	<i>F. Tigris.</i> 2.	<i>F. Onca.</i> 1.	(<i>F. Pardus ?</i>) wohl <i>F. Serval</i> (nach Brandt). 1.
Verhältniss der Körperlänge zur Magenlänge.	Max. 5 : 1. Med. 4,37 : 1. Min. 3,75 : 1.	1,496 : 1 *) (1,386—1,409 : 1**).	1,58 : 1.	—	—	5 : 1.
Verhältniss der Darmkanals- länge zur Magenlänge.	Max. 16,66 : 1. Med. 14,746 : 1. Minim. 14,25 : 1.	11,3137 : 1 *). (13,1136—13,4186 : 1**).	7,25 : 1.	—	—	10 : 1.
Verhältniss der Körperlänge zur Darmkanals- länge.	Max. 1 : 4,46. Med. 1 : 3,89. Minim. 1 : 3,33.	1 : 9,459. (Körperl. bis zur Schwanzwurzel.) 1 : 6,2043 (Körperlänge bis z. Schwanzspitze).	1 : 4,75.	1 : 3,75.	1 : 4,9.	1 : 2.
Verhältniss der Dickdarmlänge zur Dünndarm- länge.	Max. 1 : 15,66. Med. 1 : 8,976. Minim. 1 : 3,47 *).	1 : 5,869.	1 : 4,8. *)	Max. 1 : 11,85. Med. 1 : 9,275. Min. 1 : 6,70. *)	1 : 5,53.	— *)
Verhältniss der Blinddarm- länge zur Darmkanals- länge.	Max. 1 : 134. Med. 1 : 101,04. Minim. 1 : 76.	1 : 164,857.	1 : 87.	Max. 1 : 126. Med. 1 : 108. Min. 1 : 90.	1 : 65,33.	—
Verhältniss der Blinddarm- länge zur Dickdarm- länge.	Max. 1 : 16,8. Med. 1 : 11,262. Minim. 1 : 6.	1 : 24.	1 : 15.	Max. 1 : 17. Med. 1 : 12. Min. 1 : 7.	1 : 10.	—
	*) Nach Meckel 1 : 5—5,5; Nach Cuvier 1 : 6.	*) Bei der Magen- länge vom Pylorus bis zur Cardia längs dem grossen Bogen gerechnet. **) Bei der Magen- länge vom Pylorus zum Ende des Fun- dus längs dem gros- sen Bogen gerech- net.	*) Bei <i>F. disco-</i> <i>lor</i> nach Cu- vier 1 : 6.	*) Nach Meckel 1 : 5—5,5.		*) Nach Meckel 1 : 5—5,5. Nach Cuvier 1 : 4.

W. Gruber.	Perrault etc.	Pallas.	Daubenton.	Daubenton.	Perrault, Neergard.	W. Gruber.	Owen.
<i>F. Leopardus.</i>	<i>F. pardalis.</i>	<i>F. Manul.</i>	<i>F. Catus.</i>	<i>F. dom.</i>	<i>F. Lynx.</i>	<i>F. Lynx.</i>	<i>F. jubata.</i>
1.	1.	1.	1.	1.	2.	3.	1.
1,806 : 1... *) oder (2 : 1... **).	—	1,79 : 1.	1,527 : 1.	1,625 : 1.	—	—	—
7,35 : 1... *) oder (8,14 : 1... **).	—	4,93 : 1.	3,56 : 1.	6,75 : 1.	—	1. Fall 6,0505 : 1. 2. Fall 4,888 : 1.	—
1 : 4,07.	1 : 3,2.	1 : 2,74.	1 : 2,33. *).	1 : 4,5. *).	1 : 3,4.	—	—
1 : 3,75.	1 : 7.	1 : 3,25.	1 : 3,16. **).	1 : 5,75. **).	1 : 5,73. *).	1. Fall 1 : 5,0505. 2. Fall 1 : 4,5. 3. Fall 1 : 5,7.	1 : 3,54.
1 : 91,2	1 : 64.	1 : 68.	1 : 117,6.	1 : 122.	1 : 121,2.	1. Fall 1 : 72,666. 2. Fall 1 : 82,5—88,0. 3. Fall 1 : 107,2.	1 : 82.
1 : 19,2.	1 : 8.	1 : 15,15.	1 : 26,4.	1 : 18.	1 : 18.	1. Fall 1 : 12. 2. Fall 1 : 15—18. 3. Fall 1 : 16.	1 : 18.
*) Bei der Magenlänge vom Pylorus bis zur Cardia längs dem grossen Bogen gerechnet. **) vom Pylorus längs dem grossen Bogen bis zum Ende des Fundus.			*) Nach Meckel 1 : 3. **) Nach Meckel 1 : 5—5,5. Nach Cuvier 1 : 2,4.	*) Nach Meckel 1 : 5. **) Nach Meckel 1 : 5—5,5—6; nach Cuvier 1 : 3,5.	*) Nach Meckel 1 : 5—5,5; nach Cuvier 1 : 5,5.		

3. Magen (Tab. I. Fig. 1.).

Der Magen misst vom Pylorus längs dem grossen Bogen bis zur Cardia 31 Z., von jenem nur bis zum stumpfen Ende des Fundus 28 Z. Davon kommen 4—5 Z. auf den Pylorustheil, 3—4 Z. auf den Fundus. Längs dem kleinen Bogen von der Cardia bis zum Pylorus beträgt die Länge 12 Z., wovon 4 auf den Pylorustheil kommen.

Er ist verhältnissmässig sehr in die Länge gezogen, weniger weiter und von dem kleinen Bogen zum grossen wenig breiter als von unten nach oben, daher unbedeutend platt gedrückt. Von dem Ende seines Fundus gegen die Cardia nimmt er mehr zu, von da an gegen den nach links zum Magen sehr geknickten Pylorustheil in einer längeren Strecke allmählig ab, als der bei *F. dom.* Der Fundus des Leoparden ist nemlich verhältnissmässig mehr zugespitzt, bei der Hauskatze mehr abgestumpft; der Cardiatheil des Leoparden verhältnissmässig länger und der Pylorustheil kürzer aber weiter; der grösste Umfang des Cardiatheiles zur engsten Stelle an der Grenze zwischen beiden ein geringerer als bei *F. dom.* Bei dieser geht daher die Abnahme des Durchmessers des Cardiatheiles nicht so allmählig vor sich und auf die Erweiterung an diesem folgt plötzlich die grösste Verengerung. Bei dem Leoparden verhält sich ja der grösste Umfang des Cardiatheiles zur engsten Stelle des Magens wie 2,2:1, bei der Katze wie 3,75:1; bei jenem die Länge des Pylorustheiles zu der des Cardiatheiles wie 1:6—4,8, bei dieser wie 1:2,4; bei jenem der grösste Umfang des Pylorustheiles zu dem des Cardiatheiles wie 1:2—1,83, bei dieser wie 1:5.

Seine Länge zur Körperlänge verglichen giebt das Verhältniss 1:1,806. Bei dieser Berücksichtigung ist er verhältnissmässig kürzer als der bei *F. Leo*, nach meinen Untersuchungen in dem einen Falle, bei der, verhältnissmässig zur Körperlänge betrachtet, wohl der grösste Magen unter den Felis-Arten vorkommt, dann bei *F. Catus*, *F. concolor*, *F. dom.*, *F. Manul*; steht dieser letzteren am nächsten, ist viel länger als der bei *F. Serval* und daher von dieser weit entfernt, und bei *F. Leo* nach den Berechnungen über die von Anderen angeführten Angaben, deren Richtigkeit ich aber bezweifeln muss.

Berechnet man seine Länge zu der des Darmkanals, so erhält man das Verhältniss 1:7,35, also ein ähnliches wie bei *F. concolor*.

Alles Uebrige ist nicht verschieden von dem bei anderen Katzen.

4. Darmkanal.

Der Darmkanal misst 19 Fuss von dem Pylorus bis zum After. Seine Länge verhält sich zur Körperlänge wie 4,07:1, ist also 4 mal so lang als der Körper.

Der Leopard wird darin von *F. dom.*, mehr noch von *F. concolor*, besonders von *F. Onca* und nach meinen Untersuchungen am allermeisten von *F. Leo* übertroffen, der in dem einen Falle einen mehr als 9 mal so langen Darmkanal als seine Körperlänge bis zur Schwanzwurzel, oder 6 mal so langen als seine Körperlänge bis zur Schwanzspitze aufzuweisen hatte.

Am nächsten steht er dadurch *F. Tigris* *), entfernt sich schon von *F. Lynx* und *F. pardalis*, noch mehr von *F. Manul* und ist von *F. Catus*, besonders aber von *F. Serval* ganz entfernt gestellt.

a. Dünndarm.

Der Dünndarm ist 15 Fuss lang und 1 Z. weit. Seine Länge verhält sich zu der des Dickdarms wie 3,73:1. Er ist daher $3\frac{3}{4}$ mal so lang als der Dickdarm. Zum Dickdarm verhältnissmässig viel längere Dünndärme besitzen *F. Leo*, *F. Tigris*, *F. pardalis*, *F. dom.*, *F. Lynx*, *F. concolor*; kürzere *F. jubata*, *F. Manul*, *F. Catus*. Der Leopard steht daher *F. jubata* in dieser Hinsicht am nächsten, am entferntesten einerseits von *F. Leo* und *F. Tigris*, andererseits von *F. Catus*, doch von dieser unverhältnissmässig viel weniger als den ersteren.

Davon bildet der Zwölffingerdarm eine grosse Schlinge, die in ihre Konkavität den von vorn nach hinten gelagerten Lappen des Pancreas aufnimmt. 4. Z. vom Pylorus entfernt, an der oberen Wand, der Konkavität des Darmrohres jedoch näher, sieht man in dessen Höhle eine länglich runde Erhöhung, die der blasigen Erweiterung des *Ductus choledochus* und *pancreaticus* entspricht und von einer kleinen länglich runden Oeffnung durchbohrt ist. Diese Erweiterung, welche schon du Vernoi (*Comment. acad. sc. imp. Petropolit.* Tom. I. ad ann. 1727 Petropoli 1728) bei *Catopardus* beschrieben hat, liegt unter der Schleimhaut und ist durch eine Scheidewand in zwei Abtheilungen geschieden, wovon die eine für den *Duct. choledochus*, die andere für den *D. pancreaticus* bestimmt ist. Beim Löwen und Luchs sah ich eine ähnliche Anordnung, die gemeinschaftliche Mündung beider Gänge lag bei ersterem 6 Z. vom Pylorus entfernt, bei letzterem nur 1 Z.

Im übrigen Dünndarme sind 11 Peyersche Drüsenplaques von 3—9 L. Länge und 2—9 L. Breite zu unterscheiden, die nicht an der Konvexität des Darmrohres, sondern mehr gegen die Konkavität und bald an der unteren, bald an der oberen Wand gelagert sind.

b. Dickdarm.

Der Dickdarm ist 4 Fuss lang, hat $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{3}{4}$ Z. im Durchmesser, 5 Z. im Umfang. Wie sich der Dünndarm zu ihm verhalte ist bereits angegeben. Seine Länge verhält sich zu seinem Umfange wie 9,6:1, was bei dem Löwen nach Cuvier wie 7:1 ist. Davon ist das Coecum (Tab. I. Fig. 2. a.) $2\frac{1}{2}$ Z. lang, misst an der breitesten Stelle am Uebergange in das Colon 4 Z. im Umfange, ist also schon da enger als dieses, nimmt von da allmählig im Durchmesser ab, ist leicht hornförmig gekrümmt und endigt abgerundet zugespitzt und daselbst etwa noch 3 L. dick. Seine Länge ist in der des Dickdarmes mehr als 19 mal und in der des Darmkanals mehr als 91 mal enthalten. Die Coecalklappe besteht aus 2 dicken, kurzen und

*) Nach den Angaben anderer Autoren über *F. Leo* würde der Leopard in dieser Beziehung nicht nur *F. Tigris* sondern auch *F. Leo* am nächsten stehen; allein nach dem zu urtheilen, was ich gefunden habe, scheinen mir jene Angaben nicht richtig zu sein.

schmalen Falten. Bei dem Luchs fand ich das Coecum $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ Z. lang, seine Länge in der des Dickdarmes 12—16 mal, in der des Darmkanals 72—107 mal enthalten. Bei dem Löwen sah ich es $3\frac{1}{2}$ Z. lang, seine Länge in der des Dickdarmes 24 mal, in der des Darmkanals mehr als 164 mal vorkommen, weniger gekrümmt und stumpfer als beim Leoparden.

In das Rectum münden am After 2 Analsäcke, wovon jederseits einer liegt. Jeder ist von einer dicken Schichte des *M. sphincter ani* bedeckt, länglich rund, 2 Z. in der einen, 1 Z. in der andern Richtung. Die Oeffnung in das Rectum ist von oben nach abwärts $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ L. lang, wie mit 2 senkrecht stehenden, angeschwollenen Lippen begrenzt, die derselben eine Aehnlichkeit mit dem *Os tincae* des menschlichen Uterus geben, wie schon Home (l. c.) bemerkte.

Das Uebrige ist so wie bei anderen Katzen.

II. LEBER.

Die Leber ist ähnlich wie die bei *F. dom.*, *F. Onca*, *F. pardalis* in 6—7 Lappen getheilt; nemlich in einen einfachen rechten, einen mittleren, der an seiner hinteren Fläche die Gallenblase birgt, die nicht den unteren Leberrand überragt; einen linken, welcher wieder in zwei geschieden ist, wovon der grösste am meisten nach links liegt; und 3 kleine obere hintere, von welchen der kleinste der Spiegelische.

4 Lappen besitzt *F. discolor* (Daubenton, Cuvier); 5 Lappen *F. Catus* (Daubenton); 5—6 Lappen *F. Tigris* (Jones, Blasius, Perrault, Wolfstriegel); 7 Lappen hat *F. Manul* (Pallas), und *F. Leo* in dem Falle, den ich untersuchen konnte; 5—8 Lappen *F. Leo* (Neergard, Jäger, Perrault, Wolfstriegel, Bartholinus; 7—8 Lappen *F. Lynx* (Perrault, Daubenton und Cuvier), bei welchem Thiere auch ich an dem einen Exemplare 5, wovon der eine wieder in 3 getheilt war, an einem zweiten Exemplare 7 und am dritten Exemplare 8 Lappen sah.

Die Gallenblase ist 4 Z. lang, mit dem Halse, der 2 mal zu sich geknickt erscheint, $6\frac{1}{2}$ Z. Aeusserlich ist in Folge einer Drehung eine Art Spirale zu bemerken, der aber in der Höhle keine derartige Schleimhautfalte entspricht.

Die Gallenblase des Löwen fand ich in einer tiefen Grube der hinteren Seite des dem *Lig. suspensorium hepatis* zunächst liegenden Lappens der rechten Leberhälfte und 3 Z. 4 L. über dessen unterem Ende gelagert. Sie war herzförmig von Gestalt und liess von der linken Ecke der Basis den Hals abgehen, der in einen mit Ausbuchtungen versehenen, bis an die Vereinigung mit dem *Ductus hepaticus* zum *D. choledochus* ähnlich wie das *Vas deferens* gewundenen, allmählig an Durchmesser abnehmenden *Ductus cysticus* überging. Die eigentliche Gallenblase hatte $4\frac{1}{2}$ Z. Länge, wovon 1 Z. auf den $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Z. dicken Hals kamen. Der *D. cysticus* war, ohne dass seine Windungen gelöst wurden, auch $4\frac{1}{2}$ Z. lang, anfänglich $\frac{1}{2}$ Z., am Ende 2 L. breit, bei Messung der gelösten Windungen aber 17 Z. Die Gallenblase mit dem *D. cysticus* hatten daher beim Löwen eine Länge von 9 Z. und bei Rechnung der Länge der gelösten Windungen des letzteren $21\frac{1}{2}$ Z.

Der *Ductus choledochus* mündet gemeinschaftlich mit dem *D. pancreaticus* durch eine Oeffnung in das Duodeum, wie diess auch bei *F. Leo* (Perrault u. Ich); *F. Tigris* (Blasius, Jones); *F. Catopardus* sp? (du Vernoi); *F. dom.* u. s. w. der Fall ist. Bei *F. Onca* mündet jeder dieser Ductus für sich im Duodenum, und zwar ersterer 1 Z. vom Pylorus entfernt, letzterer gleich hinter diesem. Uebrigens können bei einer und derselben Felisart diese Ductus bald vereint, bald vereinzelt münden, wie z. B. bei *F. Tigris* (Perrault).

III. BAUCHSPEICHELDRÜSE.

Sie ist sehr lang und besteht wie bei anderen Katzen aus zwei Lappen. Der eine liegt in der Richtung von vorn nach hinten in der Konkavität der Schlinge des Duodenum, der andere mit jenem durch einen schmäleren Theil verbunden, quer und horizontal von rechts nach links. Dieser nimmt nach links hin an Breite zu und endet am *Lig. lieno-colicum*, der Milz etwas näher. Mit Ausnahme des vorderen und äusseren Randes, der befestigt ist, ist die obere und untere Fläche, so wie der hintere Rand frei und vom Bauchfelle eingehüllt. Wo sich ihr Ausführungsgang mündet, ist bereits angegeben.

IV. MILZ.

Die Milz ist 1 Fuss lang, am linken Ende 2 Z., am rechten Ende 4—5 Z. breit. Ihre Länge verhält sich zu der des Körpers wie 1:4,66; bei dem Löwen wie 1:3,6417. Von dem einen Ende entsteht das breite und lange *Lig. lieno-colicum*.

Von der Milz der anderen Felis-Arten scheint sie sich nicht wesentlich zu unterscheiden, mit Ausnahme jener beim Luchs, bei welchem dieselbe, wenigstens in dem einen Falle, in dem ich sie untersuchen konnte, bisquitförmig aussah, und in sofern die linke Hälfte von der rechten durch eine die Milz in der schmalen Mitte durchsetzende fibröse Scheidewand getrennt war, auch als zweilappig angesehen werden konnte.

E. Harn- und Geschlechts-Organen.

1. Nieren und Nebennieren.

Diese verhalten sich nicht anders als bei anderen Katzen.

2. Harnleiter.

Die Harnleiter sind 1 L. weit. Ihre Ausmündung in der Harnblase geht durch eine ganz kleine Oeffnung vor sich, durch die nur eine mässig dicke Schweinsborste geführt werden kann.

3. Harnblase.

Sie ist eiförmig, 7 Z. lang, 5 Z. breit.

Sie verlängert sich in einen 3 Z. langen und $\frac{1}{3}$ Z. weiten Blasenhalss, der in seiner

Mitte noch etwas enger ist. Die Spitze des *Trigonum Lieutaudii*, am Grunde seiner Höhle, setzt sich am Blasenhalse bis in den Anfangstheil der Harnröhre zum *Colliculus seminalis* fort. Diese Fortsetzung theilt sich am letzten Drittel des Blasenhalses in 3 vorspringende Falten, eine mittlere und zwei bogenförmige seitliche.

4. Harnröhre.

Dieselbe ist 8 Z. lang, wovon auf den Vorsteherdrüsentheil $\frac{1}{2}$ Z.; auf den häutig-muskulösen 4 Z. und auf den Zellkörpertheil $3\frac{1}{2}$ Z. kommen. Ihre Länge verhält sich daher zu der des Körpers wie 1:7. Von den Theilen ist der häutig-muskulöse der weiteste und längste.

a. Der Vorsteherdrüsentheil, *pars prostatica*, ist in einer Rinne der Vorsteherdrüse eingebettet; nur seitlich und rückwärts, nicht von vorn von deren Substanz umgeben. Er enthält schon eine Schichte von dem *M. constrictor urethrae*. Der *Colliculus seminalis* auf dessen Boden ist eine längliche, höckerige Erhabenheit, die gegen den membranösen Theil einen schwachen und bald verschwindenden Ausläufer besitzt. Ausser den 2 Oeffnungen für die *Vasa deferentia* sind wie beim Löwen daneben auch Oeffnungen der Vorsteherdrüse. Sein Lumen beträgt 6 L.

b. Der häutig-muskulöse Theil, *pars membranacea s. muscularis*, ist, wie gesagt, der längste Theil und von einem sehr starken, 2—3 L. dicken, kreisförmigen *M. constrictor urethrae* umgeben. Sein Lumen ist vor der Vorsteherdrüse 4—5 L. und erweitert sich gegen den Zellkörpertheil auf 6 L.

c. Der Zellkörpertheil, *pars cavernosa*, hat anfänglich ein Lumen von 3 L., verengert sich allmählig bis 1 L. und mündet an der Spitze der Eichel durch eine $\frac{1}{2}$ —1 L. im Durchmesser haltende Oeffnung. Mit Ausnahme der Eichel zeigen die übrigen Abschnitte dieses Theiles nichts Besonderes. Die Eichel (*glans penis*) ist länglich, kegelförmig zugespitzt, $\frac{3}{4}$ Z. lang, wenig dick und nur etwas dicker als der znnächst liegende Penistheil. Ihre Oberfläche ist glatt wie bei *F. Tigris* (R. Jones, Wolfstriegel), also nicht wie bei *F. dom.*, wie bei *F. Leo* (Rudolphi u. A.) mit den bekannten, nach rückwärts gerichteten Epithelialstacheln besetzt. Diese Epithelialstacheln bei *F. Leo* fand ich in dem einen Fall, an der 1 Z. 2 L. langen *Glans penis* vom Grunde der letzteren bis $\frac{1}{2}$ Z. rückwärts von der Spitze sitzend. Sie sassen in mehreren, gleich weit von einander abstehenden, regelmässigen Ringsreihen. Die einzelnen einer Reihe waren zwar auch gleich weit von einander entfernt, rückten aber in den Reihen von hinten nach vorn einander immer näher. Die der hintersten Reihe waren die grössten, die der vordersten die kleinsten.

5. 6. 7. Hode, Samengang, Samenblase.

Nur der rechte Hode war vorhanden, der linke, in Folge einer in diesem Falle zufällig vorhandenen Anomalie, fehlte. Der entsprechende rechte Samengang theilte sich aber einige Zolle früher, bevor er sich in der Vorsteherdrüse verbarg, in zwei Aeste, welche wie andere normale Samengänge sich verhielten, und sich, wie diese, an zwei feinen Oeffnungen

auf dem *Colliculus seminalis* mündeten. Bei *Leo* konnte ich nicht ausmitteln, ob die beiden Samengänge auf der Mitte des *Colliculus seminalis* mit zwei oder nur mit einer Oeffnung in die Harnröhre münden. Die Samenblasen fehlten bei *Leopardus*, *Leo* u. s. w. wie bei den anderen Felisarten und den *Ferae* (die *Insectivora Ferae* ausgenommen) überhaupt.

8. Vorstehdrüse.

Sie ist $\frac{1}{2}$ Z. lang in der Richtung von der Harnblase zur Harnröhre, $\frac{3}{4}$ Z. in querrer Richtung breit, 4 Z. vom Penis entfernt.

Die *Vesicula prostatica*, welche unter den Felisarten bis jetzt beim Kater, bei *F. Leopardus* und *F. Lynx* beobachtet wurde *), ist in diesem Falle nicht vorhanden. Bei *F. Leo* glaube ich, aber nicht ganz sicher, in der Tiefe des *Colliculus seminalis* auf eine ganz kleine abgeschlossene Höhle gestossen zu sein.

9. Cowper'sche Drüsen.

Deren sind zwei, jederseits eine. Jede liegt im Winkel am vorderen Ende der *Pars membranacea s. muscularis urethrae* zwischen dieser und dem Penisschenkel, nur der unteren Wand näher. Umgeben von einer $1\frac{1}{2}$ —2 L. dicken Kreismuskelfaserschichte, erreichen sie den Umfang grosser Haselnüsse.

10. Penis.

Der Penis, ohne Rechnung der Länge seiner Crura, ist 3 Z. lang; mit Rechnung der Länge der letzteren 4 Z. Seine etwas plattgedrückten Zellkörper endigen zugespitzt an einem kleinen Knöchelchen.

Dieses Knöchelchen (*ossiculum penis*) (Tab. I. Fig. 3.) erscheint als eine kleine $2\frac{2}{5}$ — $2\frac{1}{2}$ L. lange, $1\frac{1}{3}$ L. breite horizontale Platte, welche die Figur eines Rhombus beschreibt. Das hintere Dreieck dieses Rhombus ist kürzer (1 L.), das vordere und an der Spitze abgestutzte länger. Seine obere Fläche ist etwas konvex, die untere schwach konkav. Die hintere (β .) und die seitlichen Ecken ($\gamma\gamma$.) sind zugespitzt, die vordere (α) und etwa $\frac{1}{3}$ L. breite ist abgestutzt. Die Ränder, namentlich die hinteren sind ausgebuchtet. Durch seine Gestalt, falls sie konstant ist, unterscheidet es sich von allen jenen Felisarten, bei welchen bis jetzt dieses Ossiculum nachgewiesen ist. In Hinsicht seiner Grösse (Länge) gleicht es am meisten dem von *F. Pardus*.

Bei *F. Leo* in dem Fall, den ich genau untersuchen konnte, hat das *Ossiculum penis* eine Gestalt, die der des Nagelgliedes des menschlichen Fingers am meisten gleicht (Tab. III. Fig. 5.). Es ist von oben nach abwärts etwas komprimirt, besteht aus einem vorderen, abge-

*) E. H. Weber: «Zusätze zur Lehre vom Baue und den Verrichtungen der Geschlechtsorgane». Leipzig 1846. pag. 10. — R. Leuckart. «Das Weber'sche Organ und seine Metamorphosen» Illustr. Med. Zeitung. Bd. I. H. 2. 1852. pag. 71.

rundeten, wie ein Köpfchen angeschwollenen Ende (α) und aus einem dreiseitig prismatischen, an der Basis von einer Seite zur anderen konvexen Körper (β), der von ersterem durch eine eingeschnürte Stelle (Hals) geschieden erscheint. Die untere, platte oder schwach konkave Fläche des Körpers ist die grösste, die hintere ist dreieckig, konvex, die beiden oberen erscheinen schwach konvex und durch einen schwachen Kamm von einander getrennt. Die Länge des ganzen Knöchelchens beträgt $4\frac{1}{4}$ L., die Breite an der Basis 3 L., die grösste Dicke $1\frac{1}{2}$ L. Sein Köpfchen ist $\frac{2}{5}$ L. lang und breit, aber, von oben nach unten, etwas weniger dick. Die Länge des Knöchelchens bei *Leo* verhält sich zu der bei *Leopardus* wie 1,7:1, die Breite bei *Leo* zur Breite bei *Leopardus* wie 2,23:1. Blainville's Beschreibung und Abbildung über dasselbe weichen von den von mir gegebenen ab. Das *Ossiculum penis* bei *Leo* ist daher, auch was die Gestalt anbelangt, variabel. Wäre die von mir geschilderte Gestalt konstant, so würde es dadurch von dem anderer Felisarten sich unterscheiden.

Bei *F. Lynx* konnte ich darüber bis jetzt keine Untersuchungen anstellen. Ob also bei diesem Thiere dasselbe wirklich fehlt, wie Andere angeben, kann ich nicht entscheiden.

Bei *F. dom.* finde ich es lang (2 L. im Mittel), aber sehr schmal ($\frac{1}{5}$ L. an der vorderen Spitze, $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{5}$ L. über der Mitte nach hinten, $\frac{3}{4}$ L. am Beginn des hinteren Viertels seiner Länge plötzlich breit), mässig dick, in der Richtung von vorn nach hinten fast gerade, in querrer Richtung rinnenförmig konkav, mit der Konkavität nach abwärts sehend. Seine Gestalt, die man nicht leicht rhomboidal nennen kann, möchte ich für die eines sehr langen Dreiecks ansehen, dessen Basis in kurze dreieckige Zacken oder Lappen, eine mittlere und zwei seitliche, ausgezogen ist. Wenn seine Länge von der des Knöchelchens des ausgewachsenen *Leoparden* nur um 0,2—0,23 übertroffen wird, so ist es verhältnissmässig zur Körperlänge länger als bei diesem. Wenn ferner seine Breite zu seiner Länge wie 1:2,666 sich verhält, während das Verhältniss beim *Leoparden* wie 1:1,875 lautet, so ist es verhältnissmässig zur Länge auch viel schmaler als bei letzterem. Wenn endlich seine breiteste Stelle am Beginn des hinteren Viertels seiner Länge vorkommt, dieselbe aber beim *Leoparden* an der Verbindung des 3ten und 4ten Fünftels existirt, so bleibt es bei der Katze von vorn nach hinten eine längere Strecke schmal als bei dem *Leoparden*. An der Spitze ist es aber verhältnissmässig zu seiner grössten Breite breiter als bei dem *Leoparden*. Nach Gurlt soll es die Gestalt eines verschobenen Vierecks haben. Blainville findet an demselben eine gewisse Aehnlichkeit in der Gestalt mit *F. maniculata*, bei welcher letzteren es an der verbreiterten Partie wie dreilappig ist und sonst wie ein gekrümmter und zugespitzter Nagel gestaltet erscheint, nur sei es bei *F. dom.* viel weniger schmal, weniger zugespitzt, viel weniger breit an seiner Basis und ganz gerade.

Ausser *F. dom.*, *F. Leo* und *F. Leopardus* ist dasselbe auch bei *F. Manul*, *F. Tigris*, *F. Onca*, *F. Pardus*, *F. concolor*, *F. maniculata*, *F. viverrina* und *F. jubata* nachgewiesen. Pallas hat es bei *F. Manul* angegeben, Andere, vorzugsweise Blainville (l. c. pag. 51—52 «De l'os du pénis») von *F. Leo*, *F. Tigris*, *F. Onca*, *F. Pardus melas*, *F. concolor*, *F. manicu-*

lata, *F. domestica*, *F. viverrina* und *F. jubata* beschrieben und darüber von diesen Allen, mit Ausnahme über das von *F. viverrina* und *F. jubata*, Abbildungen (l. c. Pl. XI.) geliefert.

J. Jäger schätzt die Länge des Penisknochen bei *F. Leo* auf 2—3 L., Blainville bei demselben Thier auf 7 Millim. ($3\frac{1}{2}$ L.). Jones sah dasselbe bei *F. Tigris*, 9 L. lang. Pallas beobachtete es bei *F. Manul* in einer Länge von $1\frac{3}{4}$ L. Blainville giebt bei *F. viverrina* die Länge des Knöchelchens auf 6 Millim. (3 L.) an, und beschreibt das bei *F. jubata* als sehr kleines, theilweise knorpliches *Ossiculum sesamoideum*. Sind ferner die Abbildungen von Blainville auch in Beziehung auf Grösse richtig, so zeigt nach Messung und Reduction des Doppelten der natürlichen Grösse auf das einfache wahre Mass, das *Ossiculum penis* folgende Länge: bei *F. Tigris* $4\frac{1}{4}$ — $4\frac{1}{2}$ L.; bei *F. Onca* $3\frac{3}{4}$ — $3\frac{7}{8}$ L.; bei *F. maniculata* — $3\frac{3}{4}$ L.; bei *F. Leo* und *F. concolor* $3\frac{1}{2}$ L.; bei *F. Pardus* $2\frac{1}{2}$ L.; bei *Pardus melas* 2 L., bei *F. dom.* $1\frac{7}{8}$ —2 L.

Das grösste *Ossiculum penis* hat sonach *F. Tigris* ($4\frac{1}{4}$ —9 L.); das kleinste *F. Manul* und *F. jubata*. Bei *F. Leo* kann es bald das Minimum der Länge bei *F. Tigris* erreichen ($4\frac{1}{4}$ L. — mein Fall —), bald so lang sein wie das bei *F. concolor* ($3\frac{1}{2}$ L. — Blainville's Fall —), bald endlich ein ähnlich langes wie *F. Pardus* besitzen (2—3 L. — Jäger's Fall —).

Mit Rücksicht auf seine Länge würden die Felisarten in nachstehender Reihe auf einander folgen: *F. Tigris*, *F. Leo*, *F. Onca*, *F. maniculata*, *F. concolor* (u. *F. Leo*); *F. viverrina*, *F. Pardus* (u. *F. Leo*), *F. Leopardus*, *F. Pardus melas*, *F. dom.*, *F. Manul*, *F. jubata*.

Bei *F. pardalis* (Perrault etc. Blainville), bei *F. Lynx* (Blainville) und *F. Pajeros* (Blainville) fehlt es.

F. Respirationsorgane.

Bei allen Genera der Ordnungen der Säugethiere darf unter diesen Organen der Kehlkopf als eines jener angesehen werden, welche die meisten Eigenthümlichkeiten und charakteristischen Kennzeichen zur Unterscheidung darbieten. Bei den Genera aus der Ordnung der Fleischfresser gilt diess um so mehr. Allein nicht nur Eigenthümlichkeiten und Kennzeichen zur Unterscheidung der einzelnen Genera von einander liefert der Kehlkopf, sondern auch selbst zu der einzelner Species des einen Genus. Der Kehlkopf unseres Leoparden giebt hiezu auch einen Beweis, weshalb ich eine ausführliche Beschreibung folgen lasse.

I. KEHLKOPF.

Ich habe diesen mit dem jener Species der Gattung *Felis*, wie *Leo*, *Lynx*, *Serval* und *F. dom.* verglichen, die mir selbst zur Untersuchung zu Gebote standen.

L. Wolff (Dissertatio anat.: «De organo vocis mammalium» Berol. 1812 pag. 6—8 Tab. I. Fig. 1. 2. 3.; Tab. II. Fig. 9. 10.) hat den Kehlkopf von *Leo*, *Lynx* und *Catus* allerdings beschrieben, und zwar besser, als bis dahin je der Kehlkopf irgend einer Species des *Gen. Felis* beschrieben worden ist. Allein seine Angaben und Abbildungen sind in vieler Hinsicht unrichtig, erstere auch nicht ausführlich genug, um sie allenthalben zu einer Ver-

gleichung der angegebenen Species mit dem des *Leopardus* benutzen zu können. Sie konnten daher nur ausnahmsweise und selbst dann gewöhnlich nur deshalb berücksichtigt werden, um sie zu berichtigen.

Die Angaben über den Kehlkopf noch anderer Species von anderen Anatomen, wie die von Vicq d'Azyr, Cuvier, Meckel, W. Martin, R. Jones u. A. sind aber entweder ganz unvollständig, oder doch viel zu allgemein gehalten, oft nur Andeutungen; daher zu einem Vergleiche um so weniger geeignet.

C. Mayer «Ueber den Bau des Organes der Stimme bei dem Menschen, den Säugthieren und einigen grösseren Vögeln, nebst physiologischen Bemerkungen». Mit 28 Tafeln — Nov. Act. N. C. Vol. XXIII. P. 2. oder *Verhandlungen* Bd. XV. Abth. 2. Breslau u. Bonn 1852. — hat pag. 692—694 das Zungenbein, den Kehlkopf etc. von *F. Catus*, *F. Tigris* und *F. Leo* beschrieben und Taf. 73 Fig. 67, Taf. 74. Fig. 68—71 dieselben von *F. Catus*, *F. Tigris* und *F. Leo* abgebildet. Ich muss aber im Voraus bemerken, dass ich gegen die Richtigkeit der Angaben und Abbildungen von C. Mayer besonders über *F. Leo* sehr Vieles einzuwenden habe und die Angaben überhaupt ungenügend finde.

1. Knorpel.

Deren besitzt *Leopardus* nur 5: nämlich eine *Cartilago thyreoidea*, eine *C. cricoidea*, zwei *C. arytaenoideae* und die Epiglottis. Die *Cartilagines Santorinianae*, *C. cuneiformes* fehlen ebenso, wie die *C. sesamoideae* und *C. interarticulares*, welche letztere beide Knorpel-Gattungen von Brandt bei anderen Thieren entdeckt worden sind.

Unter den Felis-Arten hat Brandt diese neuen Knorpel bei *Leo*, *Tigris* und *Catus* vermisst. Ich vermisste sie ausser bei *Leopardus* auch bei *Lynx* und häufig bei *F. domestica*.

Aber ich habe wenigstens die Sesamknorpel sowohl bei *Leo* (Tab. III. Fig. 3. k., Fig. 4. e. e.) als auch bei *Serval* gefunden. Es waren zwei vorhanden, ein rechter und linker. Jeder lag bedeckt vom *M. arytaenoideus transversus*, mit ihm an seinem sehnigen Theile verwebt, auf dem inneren oberen Winkel der *C. arytaenoidea* derselben Seite. Durch den Zwischenraum beider *C. arytaenoideae* waren sie von einander geschieden aber durch ein queres fibröses Band mit einander vereinigt. Jeder artikulierte auf einer Gelenksfläche an der entsprechenden *C. arytaenoidea* und war mit dieser durch eine sehr weite und schlaffe Synovialkapsel in Verbindung. Die Synovialkapsel des einen Sesamknorpels communicirte nicht mit der des anderen. Bei *Leo* sowohl als auch bei *Serval* hatten die Knorpel die Gestalt von Ovalen, welche die inneren breiteren Enden einander zuekehrten. Die dem Muskel zugekehrte und mit diesem verwachsene Fläche war konvex, die andere konkav und eine Gelenksfläche. Bei *Leo* betrug die quere Breite 2 L., die in der anderen Richtung $1\frac{1}{2}$ L. Bei *Serval* betrug die quere Breite $\frac{3}{4}$ L. und die in der anderen Richtung $\frac{1}{2}$ L.

Bei *Leo* scheinen sonach jene Sesamknorpel bald vorzukommen, bald zu fehlen.

Auch bei *F. dom.* fand ich ausnahmsweise in zwei Fällen (starken alten Männchen) in dem sehnigen Theile des *M. arytaenoideus transversus* einen Knorpel.

1.) Schildknorpel (*c. thyreoidea*). (Tab. II. Fig. 1. 2. ff; Fig. 3. g. g.)

Der Winkel, welcher die beiden Platten dieses Knorpels vereinigt, ist vorn abgerundet zugespitzt, hinten länglich vierseitig ausgeschnitten, vorn wie ein Fortsatz, ohne seitliche Abgrenzung, ausgezogen (Tab. II. Fig. 1. δ.). Von unten nach aufwärts ist er plattgedrückt, überragt mit seinem vordersten Umfang selbst das Ende der vorderen Hörner der Platten um mehrere Linien. Längs den vorderen zwei Dritteln seiner unteren (äusseren) Fläche ist eine linienförmige Furche (Tab. II. Fig. 1. ε.) sichtbar, die sich am hinteren Drittel zu einem seichten, aber weiteren Längseindruck (Tab. II. Fig. 1. ζ.) gestaltet. Die obere (innere), konkave Fläche ist durch einen 4 L. langen, 2 L. hohen Quervorsprung (*eminentia transversa*) ausgezeichnet, der wieder aus einem mittleren schmälern Theil und jederseits aus einem rundlichen Höcker (Tab. II. Fig. 3. α. α.) besteht. Ersterer dient dem *Lig. thyreo-epiglotticum* zum Ursprunge, an letztere inseriren sich aber die horizontal gelagerten Portionen der *Mm. thyreo-arytaenoidei*. Vorderhalb und hinterhalb dieser Quererhabenheit befindet sich eine Grube, wovon die hintere den *Ligamenta thyreo-arytaenoidea posteriora* zum Ansätze dient.

Der Winkel der *C. thyreoidea* ist um einige Linien von vorn nach hinten schmaler als die Stelle seiner Vereinigung mit den Seitenplatten, liegt fast im gleichen Niveau mit dem Winkel der *C. cricoidea*, ersterer wird von letzterem entweder gar nicht oder nur um ein Geringes nach abwärts überragt.

Bei *F. dom.* habe ich bei einem Vergleiche der durch Berechnung erhaltenen Verhältnisse der einzelnen Theile des Schildknorpels zu einander mit jenen des *Leopardus*, den Winkel davon ganz verschieden gefunden. Er ist nämlich, gegen die Platten betrachtet, verhältnissmässig länger, auch ist er weniger platt gedrückt. Sein vorderes Ende überragt das Ende der vorderen Hörner der Platten nicht, ist nicht wie ein Fortsatz ausgezogen, nur in querer Richtung abgerundet. Nicht die vordere, sondern die hintere Hälfte steigt mehr abwärts. Nicht konkav, sondern spitzwinklig ausgeschnitten ist das hintere Ende. Die linienförmige Furche an der unteren Fläche fehlt. Jener Längseindruck des Leoparden ist bei der Katze ein Dreieck. Die Quererhabenheit an der oberen konkaven Fläche des Leoparden ist bogenförmig abgerundet und ohne vordere und seitliche Begrenzung bei der Katze. An der dahinter befindlichen Vertiefung befindet sich ein Höckerchen, das dem dreieckigen Eindrücke der unteren Fläche entspricht und den eigentlichen Stimmbändern zur Insertion dient.

Bei *Leo* ist der Winkel, zu den Seitenplatten betrachtet, von vorn nach hinten kürzer als bei *Leopardus*. Er ist von vorn nach hinten nur um ein Geringes breiter als die Stelle der Vereinigung jeder Seitenplatte mit dem Winkel. Derselbe ist nach vorn mehr ausgezogen, wenn auch stumpfer und mit einer seitlichen Abgrenzung versehen, die als rechtseitiger und linkseitiger Randvorsprung (Tab. III. Fig 2. δ. δ.) sich kundgiebt, auch hinten tiefer länglich vierseitig ausgeschnitten. Er ist so nach vorn ausgezogen, dass sein Ende um die vorderen zwei Drittel (10 L.) seiner Länge die Enden der vorderen Hörner des Schildknorpels nach

vorn überragt. Der Längseindruck (Tab. III. Fig. 2. ζ.) am hinteren Drittel seiner unteren Fläche, den schon L. Wolff l. c. Tab. I. Fig. 1. abgebildet hat, ist zugegen, nicht aber eine linienförmige Furche an den vorderen zwei Dritteln, die beim Leoparden vorkommt. An der oberen konkaven Fläche und zwar an der Verbindung des mittleren Drittels mit dem hinteren sehe ich allerdings eine Art bogenförmiger Erhöhung als Fortsetzung der starken *Linea obliqua interna* der Seitenplatten, aber sie ist durch einen seichten mittleren Längseindruck in zwei schwache nicht genau abgegrenzte Seiten-Vorsprünge getheilt. Eine eigentliche, allseitig abgesetzte, mächtig vorspringende *Eminentia transversa*, wie beim Leoparden, ist bestimmt nicht zu unterscheiden. Hinter dem Längseindruck zwischen jenen schwachen Vorsprüngen, und theilweise hinter diesen selbst, entsprechend dem Längseindruck an der unteren Fläche, kommt eine tiefe Grube vor, die seitlich den *Ligamenta thyreo-arytaenoidea s. vocalia posteriora*, nicht aber den *Lig. vocalia anteriora*, wie L. Wolff l. c. pag. 7. unrichtig behauptete, zur Insertion dient und das untere gemeinschaftliche Ende der Morgagnischen Seitentaschen aufnimmt. Der Winkel der *C. thyreoidea* wird von dem Winkel der *C. cricoidea* nach abwärts um einen $\frac{1}{2}$ Z. überragt. C. Mayer hat Fig. 69 den Längseindruck am Winkel nicht abgebildet, was unrichtig ist.

Bei *Lynx* ist der Winkel nicht so plattgedrückt wie bei *Leopardus*, aber auch nicht so gewölbt wie bei *F. dom.* Von vorn nach hinten ist er nur um ein Geringes länger als die schmalste Stelle der Seitenplatte der *C. thyreoidea* unterhalb der *Linea obliqua*, sonst aber kürzer. Auffallend ist seine Konkavität von vorn nach hinten, die bei *Leopardus* und *Leo* gar nicht vorkommt, bei *F. dom.* kaum angedeutet ist. Sein vorderes Ende überragt das Ende der vorderen Hörner nur um ein Geringes. Dasselbe ist in der Mitte als ein stumpf dreieckiger Fortsatz (Tab. IV. Fig. 2. 3. α.) ausgezogen, seitlich schwach ausgebuchtet, wodurch es sich von *Leopardus* und *F. dom.* unterscheidet, aber *Leo* ähnlich sich zeigt. Wolff hat diese Eigenthümlichkeiten l. c. pag. 8. Fig. 9 et 10 bereits richtig angegeben. Das hintere Ende (Tab. IV. Fig. 2. ε.) ist abgerundet dreieckig ausgeschnitten, was Wolff unrichtig spitzwinklig abbildet. Seine vordere und hintere Hälfte steigen fast gleich tief nach abwärts, auch wird er von dem Winkel der *C. cricoidea* entweder gar nicht oder doch nur um ein Geringes nach abwärts überragt. Weder eine linienförmige Furche, welche bei *Leopardus* vorkommt, noch ein Längseindruck am hinteren Theile, wie er bei *Leopardus*, *Leo* und *F. dom.* beobachtet wird, ist sichtbar. An der oberen konkaven Fläche ist ein, dem des *Leopardus* ähnlicher, Quervorsprung nicht zu bemerken, wohl aber längs der Mitte der hinteren Hälfte ein starker Längshöcker an dem die *Lig. thyreo-arytaenoidea s. vocalia posteriora* sich befestigen.

Bei *Serval*, in einem Fall, fand ich den Winkel als ein $2\frac{1}{2}$ L. langes, $1\frac{1}{2}$ L. breites, dreieckiges, abgerundetes, aber etwas plattes Stück, welches am vorderen Ende gewölbt, am hinteren dreieckig ausgeschnitten war. Er lag *au niveau* des Winkels der *C. cricoidea*.

Die Seitenplatten bestehen aus einem oberen kleineren Theile und aus einem unteren grösseren. Jener trägt die Hörner, sieht nach auswärts und ist in der Richtung von vorn nach hinten länger; dieser sieht auswärts und zugleich abwärts und ist in der Richtung

von oben nach unten länger. Beide Theile sind durch die *Linea eminens* von einander geschieden.

Die Seitenplatten von der *Linea eminens* angefangen, steigen von oben und hinten in sehr schiefer Richtung nach abwärts und vorwärts zur Vereinigung mit dem Winkel, so dass, wie schon bemerkt, selbst die Enden der vorderen Hörner noch hinter dem Niveau des vorderen Endes des Winkels liegen. Ihre Convergenz, von oben nach abwärts, ist nicht bedeutend, da ihr oberer Abstand nur 1 mal bis $1\frac{1}{2}$ mal grösser ist als die Breite des Winkels von einer Seite zur anderen.

Bei ihrem Absteigen zum Winkel nehmen sie an Breite nach und nach ab und sind vor der Vereinigung mit dem Winkel schmaler ($\frac{1}{3}$), als dieser selbst. Die äussere Fläche ist konvex von oben nach abwärts und mit dem obersten Theile zur *Cartilago cricoidea*, mit dem vorderen Horne zur *C. arytaenoidea* nach ein- und abwärts geneigt, schwach konkav in der anderen Richtung; die innere Fläche ist umgekehrt gestaltet. An der Verbindung des oberen mit den beiden unteren Dritteln der äusseren Fläche zeigt sich daselbst die genannte, schwache, S förmig gekrümmte breitere *Linea eminens*, welche am vorderen Horne beginnt und am *Processus marg. poster.* endiget. (Tab. II. Fig. 2. γ).

Knapp über dieser *Linea*, entsprechend ihrer Mitte, aber der Spitze des hinteren Hornes 2—3 L. näher als dem vorderen, befindet sich ein Loch (Tab. II. Fig. 2. δ .) zum Durchtritte eines Kehlkopf-Nerven und eines Gefässes (?)

Bei *F. dom.* steigen die Platten nicht so schief nach vor- und abwärts zum Winkel, und das Ende der vorderen Hörner befindet sich nur im gleichen Niveau mit dem vorderen Ende des Winkels. Die Länge der oberen Theile verhält sich zur Breite der unteren wie 1,8:1; die Breite der oberen Theile zur Länge der unteren wie 1:2,222. Der Grad ihrer Convergenz ist ein geringerer. Sie nehmen gegen den Winkel nicht allmähig an Breite ab, ja sie sind an der Vereinigung mit demselben nicht nur breiter als er, sondern selbst breiter als ihr Theil unmittelbar unter den Hörnern. Die Flächen sind zwar ähnlich gestaltet, allein die Neigung des obersten Theiles gegen die *Cart. cricoidea* und *arytaenoidea* ist viel geringer, eine Neigung der vorderen Hörner existirt gar nicht. Diese steigen vielmehr gerade nach vorn oder selbst nach vor- und auswärts. Die Leiste an der äusseren Fläche ist mehr eine *Linea obliqua*. Ein Loch in der Platte ist gewöhnlich nicht zugegen. Ist es vorhanden (und da nicht immer zugleich beiderseits), so befindet es sich nach vorn, unterhalb der Basis der vorderen Hörner am vorderen Viertel der genannten schiefen Linie. Häufiger sieht man am Winkel zwischen dem vorderen Horn und der Seitenplatte einen bald seichterem, bald tieferen und engen Ausschnitt, der vorn durch ein darüber ausgespanntes Ligament zu einem Loch vervollständigt wird. Nach C. Mayer soll der Schildknorpel bei *F. Catus* die Form eines Rhombus haben, was mir ungreiflich ist.

Bei *Leo* sind die beiden durch die starke und breite *Linea eminens* (Tab. III. Fig. 3. γ .) geschiedenen Theile der Seitenplatten gleichsam winklich zu einander geknickt. Der Winkel stellt die *Linea eminens* selbst dar. Die oberen Theile dieser Platten sind daher zu einander und

zur Lamina der *C. cricoidea* mehr geneigt als bei *Leopardus*. Die unteren Theile der Seitenplatten, von der *Linea eminens* abwärts, steigen in noch schieferer Richtung nach vorwärts aber weniger abwärts zur Vereinigung mit dem Winkel, welcher die Enden der vorderen Hörner mit seiner Spitze noch vielmehr nach vorn überragt als der bei *Leopardus*, aber, wie gesagt, das Niveau des unteren Umfanges des Winkels der *C. cricoidea* bei weitem nicht erreicht. Die Seitenplatten sind daher länger oder höher als bei *Leopardus*. Die oberen Theile der Platten im Verhältnisse zu den unteren sind länger aber schmaler als die bei *Leopardus*; die Länge (von einem Horn zum anderen) der oberen Theile vorhält sich nämlich zur grössten Breite (von vorn nach hinten) der unteren Theile wie 2 : 1, bei *Leopardus* nur wie 1,733 : 1; die Breite (von dem oberen Rand zur *Linea eminens*) der oberen Theile zur Länge oder Höhe (von der *Linea eminens* zum Winkel) der unteren Theile wie 1 : 3, bei *Leopardus* aber wie 1 : 2. Ihre Convergenz von oben nach abwärts zum Winkel ist eine grössere, die Convergenz der hinteren Ränder und die Divergenz der vorderen Ränder aber eine geringere als bei *Leopardus*. Bei ihrem Absteigen zum Winkel nehmen sie nicht so allmähig an Breite ab wie die bei *Leopardus* und sind vor der Vereinigung mit dem Winkel nur um ein Geringes ($\frac{1}{15}$) schmaler als dieser. Die äussere Fläche des oberen Theiles ist an der vorderen Hälfte konvex, an der hinteren Hälfte schwach konkav; die des unteren Theiles von oben nach abwärts fast gerade und unterhalb der *Linea eminens* von vorn nach hinten konkav. Die innere Fläche ist von oben nach unten konkaver als bei *Leopardus* und von vorn nach hinten durch eine abgerundete und starke *Linea obliqua interna* (Tab. III. Fig. 4. δ .) stark konvex. Diese *Linea obliqua* beginnt am Ende des hinteren Hornes, endiget am Winkel und theilt diese Fläche in einen vorderen und hinteren von oben nach abwärts konkaven Theil. Das Loch (Tab. III. Fig. 3. δ .) zum Durchtritt des Kehlkopf-Nerven in jeder Seitenplatte liegt an derselben Stelle wie bei *Leopardus* und über der Mitte der *Linea eminens externa*, der Spitze des hinteren Hornes aber um 4 L. d. i. um $\frac{1}{9}$ der Länge, von der vorderen und unteren Ecke des vorderen Hornes zur Spitze des hinteren Hornes, näher als der vorderen und unteren Ecke des vorderen Hornes. Wolff beschreibt und bildet dieses Loch bei *Leo* l. c. pag. 6. Fig. II. et III. i. gleich unterhalb (hinterhalb) der Basis des oberen (vorderen) Hornes ab, was ebenso unrichtig ist wie Manches der Abbildung der *Cartilago thyreoidea* selbst. C. Mayer hat Fig. 69. e. die Seitenplatten viel zu gekrümmt und das Loch in denselben zu nahe den hinteren Hörnern abgebildet.

Bei *Lynx* sind die oberen Theile der Seitenplatten zu einander und zur Lamina der *C. cricoidea* noch mehr geneigt als bei *Leo*. Die unteren Theile der Seitenplatten steigen, zur Vereinigung am Winkel, auf eine ähnliche Weise wie bei *Leopardus* und *F. dom.* nach abwärts, aber weniger nach vorwärts als bei *Leopardus*, und mehr nach vorwärts als bei *F. dom.* Die Länge der oberen Theile verhält sich zur Breite der unteren wie 1,6 : 1; die Breite der oberen Theile zur Länge der unteren wie 1 : 1,4; d. i. die oberen Theile sind verhältnissmässig zu den unteren kürzer und breiter als die bei *Leopardus*, besonders aber kürzer und breiter als die bei *Leo* und bei *F. dom.* Sie sind gekrümmter als die aller der genannten 3 Felisarten. Unterhalb der *Linea obliqua* sind sie am schmalsten, weiter abwärts bis zum Winkel breiter, nehmen aber

gegen den Winkel nicht allmählig an Breite zu, sondern bleiben bis dahin gleich breit. Die äussere Fläche des oberen Theils ist vorn konvex, hinten schwach konkav, die des unteren Theiles von oben nach unten und von vorn nach hinten konvex. Die *Linea obliqua* (Tab. IV. Fig. 3. ζ.) der äusseren Fläche beginnt nicht wie bei *Leopardus*, *Leo* und *F. dom.* am Winkel zwischen dem vorderen Horne und dem vorderen Rand der Platte, sondern um einige Linien tiefer vom vorderen Rande. Das Loch (Tab. IV. Fig. 3. ε.) der Seitenplatte hat seine Lage über der *Linea obliqua*, entsprechend deren vorderem zweiten Viertel und in der Mitte der Länge zwischen der Spitze des vorderen Hornes und der des hinteren. Wolff l. c. hat es Tab. II. Fig. 10. i. zu wenig weit nach vorn gelegen abgebildet.

Bei *Serval* steigen die Seitenplatten sehr schief nach vor- und abwärts. Die oberen und über der *Linea obliqua* gelagerten Theile sind zur *C. cricoidea* geneigt. Die *Linea obliqua* ist an der Verbindung des oberen mit dem zweiten Viertel sichtbar. Das Loch der Platte liegt über dieser *Linea obliqua*, entsprechend ihrer Mitte, aber von der Spitze des vorderen Schildknorpelhornes um die ganze Länge des hinteren Hornes weiter nach rückwärts als von dem Ende des hinteren Hornes nach vorwärts. Die unteren Theile bleiben bis zum Winkel gleich breit, der um $\frac{1}{6}$ der Breite der Platten kürzer ist.

Die vorderen Hörner (Tab. II. Fig. 1. 3. 3.; Fig. 2. α; Fig. 3. β. β.) sind zugespitzt dreieckig oder unregelmässig viereckig, an ihrem Ende in sehr schiefer Richtung, von oben und hinten nach ab- und vorwärts, abgeschnitten und daselbst schmaler als an ihrer Basis, von vorn nach hinten so lang wie an der Basis von oben nach unten breit (9 L. bei dem erwachsenen Thiere), und noch einmal so lang als die hinteren. Zur *C. aryaenoidea* sind sie wenig oder garnicht geneigt. Ihr unterer längster Rand ist gerade und geht unter einem stumpfen Winkel in den vorderen Rand der Seitenplatte über; ihr vorderer Rand (oder das schief abgestutzte Ende) ist schwach ausgebuchtet; ihr oberer kürzester Rand aber ist konvex und durch eine tiefere Ausbuchtung von dem oberen Rande der Seitenplatte geschieden.

Bei *F. dom.* finde ich dieselben länglich dreieckig, hinten blattförmig dünn, vorn $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ L. dick, vorn schief (von vorn und oben nach hinten und unten) abgeschnitten und daselbst mit einer länglich runden Gelenksfläche zur *Articulatio* mit dem Zungenbein versehen. Der obere Rand ist bald konvex, bald schwach konkav; der untere konkav. Sie sind nicht zur *C. aryaenoidea* geneigt.

Bei *Leo* sind die vorderen Hörner (Tab. III. Fig. 2. 3. 3.; Fig. 3. 4. α.) grosse, fast regelmässig viereckige Platten, die an ihren Enden bei weitem nicht so schief abgestutzt sind als bei *Leopardus*. Der untere Rand ist konvex und geht unter einem rechten Winkel in den vorderen Rand der Seitenplatte der *C. thyreoidea* über. Der vordere ist ausgebuchtet und mit zwei abgerundeten Ecken versehen. Die untere Ecke davon ist schmaler mehr nach vorwärts ragend, die obere breiter und abgerundeter. Von der unteren Ecke entsteht das *Ligamentum hyothyreoideum laterale*. Der obere Rand ist tief ausgebuchtet und geht ohne Grenze in den oberen Rand der Seitenplatte der *C. thyreoidea* über. Sie sind von vorn nach hinten eben so lang als

an ihrer Basis von oben nach unten breit (10 L.), am Ende aber am breitesten (1 Z.), was bei *Leopardus* umgekehrt der Fall ist. Sie sind zur *C. arytaenoidea* geneigt. Vor dem Winkel zwischen dem vorderen Horn und der Seitenplatte der *C. thyreoidea* ist ein eigenes Ligament gespannt, wodurch ein Loch (Tab. III. Fig. 3. ζ) entsteht, durch das ein Zweig des *Nervus laryngeus anterior* verläuft. Wolff hat l. c. Tab. I. Fig. 3. b. dieses Horn bei *Leo* nicht ganz richtig abgebildet. C. Mayer fertigt diese mit den Worten «sind sehr breit» zu kurz ab.

Bei *Lynx* sind die vorderen Hörner (Tab. IV. Fig. 2. 3. β.) ähnlich jenen bei *F. dom.* Sie unterscheiden sich aber von diesen bei *F. dom.* dadurch, dass auch ihr oberer Rand tief ausgebuchtet ist, sie daher mehr gegen den Winkel hingerückt erscheinen, dass sie, verhältnissmässig zur Seitenplatte, kürzer und an der Basis breiter, und zur *C. arytaenoidea* geneigt sind. Sie verbinden sich zwar auf eine ähnliche Weise wie bei *F. dom.* mit dem hinteren Horn des Zungenbeines durch eine Gelenkkapsel (Tab. IV. Fig. 3. γ.), aber das lang knorpliche Ende dieses Zungenbeinhornes krümmt sich zu dem vorderen Schildknorpelhorn nach rückwärts, während bei *F. dom.* das Zungenbeinhorn in nicht gekrümmter Richtung zum vorderen Schildknorpelhorn aufsteigt.

Bei *Serval* sind die vorderen Hörner dreieckig und gerade an den Rändern so lang als der Winkel der Schildknorpelplatten, an der Basis etwas mehr als die Hälfte ihrer Länge schmaler. Sie verbinden sich durch eine Gelenkkapsel mit dem Zungenbein.

Der vordere Rand der ganzen *C. thyreoidea* zeigt einen mittleren abgerundeten Vorsprung und zwei lange seitliche Ausbuchtungen, jener entspricht dem Winkel, diese entsprechen den Seitenplatten.

Bei *F. dom.* ist derselbe jederseits bald schwach konvex, bald, wie bei *Lynx*, jederseits mit zwei Ausbuchtungen versehen.

Bei *Leo* zeigt er 3 Vorsprünge und 4 Ausbuchtungen. Die 3 Vorsprünge so wie die kurzen seichten inneren oder unteren Ausbuchtungen entsprechen dem Winkel, die äusseren oder oberen, schwach S förmig gekrümmten Ausbuchtungen aber entsprechen den Seitenplatten.

Bei *Lynx* zeigt er auch 3 Vorsprünge und 4 deutliche Ausbuchtungen. Die inneren und unteren Ausbuchtungen jedoch entsprechen nicht dem Winkel sondern den Seitenplatten.

Bei *Serval* zeigt der vordere Rand in der Mitte das vorspringende abgerundete Ende des Winkels und jederseits einen schiefen nicht ausgebuchteten Rand, der fast rechtwinklich mit dem vorderen Horne sich vereinigt.

Die oberen Ränder der Seitenplatten (die Hörner mit inbegriffen) sind doppelt S förmig oder wellenförmig ausgebuchtet. Beide Ausbuchtungen sind durch einen stumpfen Vorsprung in der Mitte geschieden.

Bei *F. dom.* sind sie an der vorderen grösseren Hälfte bald konvex, bald schwach konkav ausgeschnitten, in der hinteren Hälfte bald schwach konvex, bald schwach konkav oder S förmig ausgebuchtet. An der Basis des vorderen Hornes sieht man an diesen Rändern einen winklichen Vorsprung.

Bei *Leo* sind sie an der vorderen Hälfte tief ausgeschnitten, an der hinteren schwach

konvex. Zwischen diesen beiden Hälften ist ein dreieckiger Vorsprung (Tab. III. Fig. 3. ε.) sichtbar, dessen Lage der des Loches, weiter abwärts in der Seitenplatte, entspricht.

Bei *Lynx* ist der vordere Theil ausgebuchtet, der hintere grösste Theil gerade abgeschnitten. Der zwischen beiden befindliche winkliche Vorsprung ist grösser als der bei den in Rede stehenden Felisarten und in der That ein breiter dreieckiger Fortsatz (Tab. IV. Fig. 3. δ.).

Bei *Serval* sind diese oberen Ränder S förmig ausgeschnitten.

Die hinteren Hörner (Tab. II. Fig. 1. ii; Fig. 2. b.) sind dreieckig, sehr breit und fast platt.

Bei *F. dom.* bilden sie einen 1 L. breiten und nur $\frac{1}{2}$ L. langen Vorsprung, um welche letztere sie den *Processus marg. post.* nach hinten überragen. Sie sind nach auf- und rückwärts geneigt.

Bei *Leo* (Tab. III. Fig. 2. ii; Fig. 3. 4. β) erscheinen sie verhältnissmässig weniger breit, aber länger.

Bei *Lynx* (Tab. IV. Fig. 2. δδ.; Fig. 3. η.) sind sie noch kürzer und schmaler als bei *F. dom.*

Bei *Serval* sind sie breiter als die vorderen, aber um die Hälfte der Länge dieser kürzer.

Der hintere Rand der ganzen *C. thyreoidea* besitzt einen mittleren, länglich vierseitigen Ausschnitt (Tab. II. Fig. 1. η.) und jederseits zwei Ausbuchtungen. Zwischen den beiden seitlichen Ausbuchtungen befindet sich der stumpfe *Processus marg. post.*, welcher bei dem erwachsenen Thiere $\frac{3}{4}$ —1 Z. unterhalb dem Ende des hinteren Hornes liegt.

Bei *F. dom.* besitzt derselbe 5 Ausschnitte.

Bei *Leo* ist der mittlere Ausschnitt (Tab. III. Fig. 2. η.) viel tiefer, die seitlichen Ausbuchtungen aber sind viel seichter. C. Mayer nennt l. c. diesen Rand bis zur Mitte gespalten!

Bei *Lynx* zeigt derselbe auch 5 Ausschnitte wie bei *F. dom.*, aber sie sind tiefer als bei dieser.

Bei *Serval* kommen auch 5 Ausschnitte vor.

Der Schildknorpel von *Leopardus* ist, trotz mancher Unterscheidungszeichen, doch dem von *Leo* noch am meisten ähnlich. Völlig verschieden ist er von dem bei *F. dom.*, *Lynx* und *Serval*.

Wie Wolff l. c. pag. 8. behaupten konnte «der Schildknorpel von *F. Catus* sei dem von *Leo* am ähnlichsten» ist schwer einzusehen.

2.) Ringknorpel (*C. cricoidea*.)

Die Platte ist um $\frac{1}{3}$ länger als breit. Deren hinteres Ende ist quer abgeschnitten, in der Mitte bald gar nicht oder doch nur kaum bemerkbar ausgebuchtet, und überragt den Bogen nach hinten um $\frac{1}{6}$ ihrer Länge. Die Breite nimmt von hinten nach vorn ab, und rechnet man die Gelenkflächen für die *C. aryaenoideae* als zu den Seitenrändern gehörig, so ist das vordere quer abgerundete Ende nur $\frac{1}{3}$ so breit als das hintere. Die obere Fläche ist nach allen Richtungen sehr konvex, die untere sehr konkav. Jene besitzt an den mittleren 3 Fünf-

teln eine sehr starke Längserhabenheit (*linea eminens*) (Tab. II. Fig. 3. γ .) und vor dieser am vordern Fünftel eine dreieckige Fläche. Die Platte ist nicht horizontal, sondern schief nach vor- und aufwärts steigend gestellt und überragt den obersten Umfang der *C. thyreoidea*.

Bei *F. dom.* ist die Platte verhältnissmässig weniger breit als bei dem Leoparden, weil ich dieselbe fast noch 1 mal so lang als breit finde. Auch ist bei dieser Species das hintere Ende oder der hintere Rand nicht quer abgeschnitten, wie bei dem Leoparden, sondern ausgebuchtet, dehnt sich aber nach rückwärts weniger aus. Die *Linea eminens* ist am vorderen Drittel oder der vordern Hälfte sichtbar.

Bei *Leo* ist die Platte (Tab. III. Fig. 4. g.) nur um $\frac{1}{6}$ länger als breit, d. i. verhältnissmässig breiter als bei *Leopardus*. Das hintere Ende derselben besitzt in der Mitte eine deutliche Ausbuchtung (ζ) und überragt die Seitentheile des Bogens nach hinten nur um $\frac{1}{2}$ ihrer Länge, den hintern Umfang des Bogenwinkels fast gar nicht. Die obere Fläche ist jederseits in der Mitte etwas eingedrückt. Die *Linea eminens* fehlt nur am vordersten Sechstel, reicht daher bis zum hintern Ende und erscheint am zweiten und dritten Sechstel als eine starke kammartige Tuberosität (ϵ). Die ganze Platte liegt oberhalb den oberen Rändern der *C. thyreoidea* und steigt auch schief nach auf- und vorwärts wie bei *Leopardus*. Auch vereinigen sich die beiden Hälften dieser Platte unter einem spitzigeren Winkel als bei *Leopardus*.

Nach Wolff, wie er l. c. pag. 7. Tab. I. Fig. 3 angiebt und abbildet, ist bei *Leo* das hintere Ende der Platte durch einen an der Mitte befindlichen und abgestutzten Fortsatz ausgezeichnet, was ganz unrichtig ist.

Bei *Lynx* ist die Platte (Tab. IV. Fig. 4. d.) um $\frac{1}{4}$ ihrer Länge länger als breit. Das hintere Ende ist ausgezogen und bald in seiner Gänze, bald nur in seiner Mitte und in letzterem Falle jederseits einmal ausgebuchtet. Die *Linea eminens* (α) erscheint am mittleren Drittel in Gestalt eines vorspringenden Buckels. Die beiden Seitenhälften der Platte vereinigen sich in der Mitte nicht winklig, wie bei *Leopardus* und *Leo*. Die Platte steigt nicht schief nach aufwärts und vorwärts und wird von der Spitze der Fortsätze der oberen Ränder der *C. thyreoidea* noch überragt.

Bei *Serval* ist die Platte um $\frac{1}{7}$ ihrer Länge länger als breit. Die *Linea eminens* erscheint als ein länglicher unbedeckter Vorsprung am vorderen zweiten Viertel. Der hintere Rand hat weder einen Fortsatz, noch ist er ausgebuchtet. Die Platte steht rechtwinklich zum Bogen.

Der Bogen. Seine Seitentheile konvergiren nach unten zu einem Winkel, der äusserlich, besonders vorn, durch eine scharfe, kammartige, in die mittlere vordere Incisura als Fortsatz (Tab. II. Fig. 1. p.; Fig. 2. ϵ .) hineinragende Längserhabenheit (Tab. II. Fig. 1. λ .) ausgezeichnet ist, und vorn mehr, hinten weniger, abwärts steigt, also schief von vorn und abwärts nach hinten und aufwärts gerichtet erscheint. Die Flächen-Vereinigung mit der Platte geht unter einem abgerundeten Winkel vor sich und liegt deren hinterem Ende näher als dem vorderen. Jeder Seitenthail ist in der Richtung von der Platte zum Winkel des Bogens d. i. von oben nach abwärts etwas konvex, in der andern konkav, wenn man die äussere Fläche

betrachtet; umgekehrt beschaffen bei Betrachtung der innern Fläche. Dessen Breite nimmt gegen den Winkel um ein Drittel ab, der selbst nur um $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ kürzer ist, als der Seitentheil an der Vereinigung mit der Platte. Dessen Länge (von der Platte zum Winkel) ist viel grösser ($\frac{1}{2}$) als die Breite von vorn nach hinten. Die vorderen Ränder beider Seitentheile stehen weiter von einander ab, als die hinteren; jene vereinigen sich später, diese früher am Winkel.

Bei *F. dom.* wird jene Konvergenz zu einem Winkel vermisst und die Vereinigung der Seitentheile durch eine gekrümmte Commissur die vorn weniger als hinten ausgeschnitten ist, eingeleitet. Eine Längserhabenheit an deren Mitte fehlt, auch ist sie nicht in schiefer Richtung nach ab- und rückwärts gestellt. Die Flächen-Vereinigung mit der Platte geschieht zwar auf eine ähnliche Weise, wie bei dem Leoparden, allein sie ist von dem vorderen und hinterem Ende derselben gleich weit entfernt. Nicht die vorderen Ränder beider Seitentheile, wie bei *Leopardus*, sondern die hinteren stehen von einander weiter ab. Jeder Seitentheil ist wohl länger (0,333) als breit, allein bei weitem nicht in dem Grade, wie bei *Leopardus*.

Bei *Leo* konvergiren die Seitentheile des Bogens nach unten nur wenig und nicht zu einem eigentlichen Winkel. Die Vereinigung beider geht gekrümmt vor sich und zeigt nur nach vorn hin eine stumpfe und breite Längserhöhung (Tab. III. Fig. 2. λ.), deren vorderes Ende in der mittleren vorderen Incisura nicht als Fortsatz, sondern nur als schwacher Höcker (Tab. III. Fig. 2. μ.) bemerkbar wird. Diese Vereinigung steigt vorn allerdings etwas mehr abwärts als hinten, aber durchaus nicht in dem Grade, wie bei *Leopardus*. Jeder Seitentheil ist in der Richtung von oben nach abwärts konvexer als bei *Leopardus*, auch nur in der oberen Hälfte von vorn nach hinten sehr konkav, in der unteren konvex, wenn man die äussere Fläche betrachtet, umgekehrt beschaffen bei Betrachtung der inneren Fläche. Dessen Länge zur Breite verglichen ist weniger gross ($\frac{1}{3}$) als bei *Leopardus*. Die vorderen Ränder beider Seitentheile stehen nur um ein Geringes weiter ab, als die hinteren. Die Seitentheile des Bogens sind verhältnissmässig zur Platte länger und breiter als bei *Leopardus*.

Bei *Lynx* vereinigen sich die Seitentheile wie bei *F. dom.*, konvergiren aber etwas mehr. Eine Längserhöhung in der Mitte, so wie ein Fortsatz in der Mitte des vorderen Randes dieser Commissur, der bei *Leopardus* beobachtet wird, fehlt. Sichtbar aber ist in der Mitte ihrer Fläche ein Höcker, der weiter nach vorn auch bei *F. dom.* angedeutet erscheint, und nach vorn eine halbmondförmige konkave Stelle, die bei den andern Felisarten nicht zu sehen ist. Die Commissur sieht weder nach rückwärts und abwärts, wie bei *Leopardus* und *Leo*, noch gerade nach abwärts wie bei *F. dom.*, sondern nach vorn und abwärts d. i. sie ist schief von hinten und unten nach vorn- und aufwärts gestellt und ihr vorderer Umfang steht der Platte näher als der hintern. Sie ist am vorderen und hinteren Rand ausgeschnitten und zwar am vorderen viel tiefer als am hinteren. Da bei *Leo* der hintere Ausschnitt fehlt, bei *F. dom.* der hintere Ausschnitt der tiefere ist, bei *Leopardus* der vordere Ausschnitt einen Fortsatz besitzt, mehr von der Platte absteht als der hintere, so unterscheidet sich auch dadurch *Lynx* von diesen Felisarten. Die Vereinigung der Seitentheile mit der Platte liegt dem hintern Ende der letzteren näher als bei *Leopardus*. Die hinteren Ränder der Seitentheile stehen nach hinten

etwas mehr von einander ab als die vorderen, obgleich nicht in dem Grade wie bei *F. dom.* Jeder Seitentheil ist länger (0,434) als breit und zwar verhältnissmässig etwas länger als der bei *F. dom.*

Bei *Serval* verbinden sich die Seitentheile bogenförmig. Sein vorderer und hinterer Rand besitzen 3 *Incisurae*. Davon ist die mittlere vordere die tiefste und weiteste. Die seitlichen vorderen sind die seichtesten.

Der Bogen im Ganzen ist von einer Seite zur andern sehr platt gedrückt. Die grösste Breite des Abstandes der Seitentheile befindet sich unmittelbar unter der Platte und nimmt von da auch abwärts gegen den Winkel allmähig ab. Seine Länge vom Winkel zur Platte ist gerade noch einmal so gross als der grösste Abstand beider Seitentheile von einander breit ist. Sein vorderer und hinterer Rand besitzt 3 *Incisurae*, wovon die vorderen tiefer, die hinteren seichter sind. Die des vorderen stehen jenen des hinteren gerade gegenüber. Die mittlere vordere ist durch den vorderen höckerigen Fortsatz der Längserhabenheit am Winkel in zwei Nebenausbuchtungen abgetheilt. Zwischen der mittlern und jeder seitlichen ist besonders vorn, weniger hinten ein deutlicher Vorsprung. Seine Stellung zur Platte ist nach hinten die eines beinahe rechten Winkels, nach vorne die eines stumpfen; Platte und Bogen divergiren daher nach vorn von einander. Seine Länge (vom Winkel zur Platte) ist gleich der Länge der Platte (von vorn nach hinten); die grösste Breite (von vorn nach hinten) ist = dem Abstände der Seitenränder der Platte.

Der Bogen und Platte zusammen bilden einen breiten Ring oder kurzen Kanal, der an der hinteren Oeffnung in Hinsicht des einen Durchmessers mässig sich verengert. Seine hintere Oeffnung hat die Gestalt eines langen Dreiecks, dessen abgerundete Basis an der Platte liegt, oder die eines Ovaes, dessen wenig ausgezogenes breites Ende von der Platte gebildet wird.

Bei *F. dom.* bildet der Bogen einen Kreis, dem das eine Viertel fehlt. Seine Länge von der Commissur zur Platte ist gleich dem Abstände beider Seitentheile. Die grösste Breite des Abstandes der Seitentheile liegt nahe an der Commissur, die geringste Breite an der Vereinigung mit der Platte. Sein vorderer und hinterer Rand besitzt 3 *Incisurae*, aber die des hinteren Randes sind die tieferen, was bei *Leopardus* umgekehrt der Fall ist. Die Vorsprünge zwischen der mittlern und jeder seitlichen Incisur sind daher am hinteren ungemein, am vordern Rande wenig ausgesprochen. Bogen und Platte sind zu einander rechtwinklig gestellt. Seine Länge vom Winkel zur Platte ist um 0,373 kleiner als die Länge der Platte (von vorn nach hinten), seine grösste Breite (von vorn nach hinten) ist um 0,3 kleiner als der Abstand der Seitenränder der Platte.

Der Bogen und Platte zusammen bilden einen Ring oder kurzen Kanal, der gegen die hintere Oeffnung sich erweitert. Die hintere Oeffnung dieses Kanals ist abgerundet viereckig und um 0,123 von der Platte zur Commissur länger als von einer Seite zur andern breit. C. Mayer beschreibt l. c. den Ringknorpel dieses Thieres eben so ungenügend als unrichtig.

Bei *Leo* ist der Bogen von einer Seite zur andern nicht so platt gedrückt wie bei *Leopardus*. Während nemlich bei letzterem zwischen Bogenlänge und Abstand der Seitentheile das Verhältniss wie 2:1 sich herausstellt, zeigt es sich bei ersterem nur wie 1,764:1. Die grösste Breite des Abstandes der Seitentheile liegt nicht unmittelbar unter der Verbindung der Platte mit dem Bogen, sondern viel tiefer und zwar etwa in der Mitte der Entfernung der Commissur des Bogens von der Platte. Sein vorderer Rand besitzt allerdings auch 3 Incisurae, aber diese sind tiefer, besonders die mittlere; auch sind die Nebenausbuchtungen an der mittleren durch das vorspringende höckerige Ende der Längserhöhung an der Commissur kaum oder doch weniger deutlich als bei *Leopardus*. Der hintere Rand zeigt wohl zwei bogenförmige seitliche Incisurae, aber durchaus keine mittlere. Wolff hat l. c. Tab. I Fig. 1 eine sogar sehr tiefe mittlere Incisura dieses hinteren Randes abgebildet, eben so C. Mayer l. c., was ganz falsch ist. Nur am vorderen Rand kommt zwischen der mittleren Incisura und jeder seitlichen ein grosser Vorsprung vor. Er geht nach hinten bogenförmig in die Platte über, und seine Stellung nach vorn zur Platte ist die eines noch stumpferen Winkels als bei *Leopardus*, d. i. Bogen und Platte divergiren nach vorn noch mehr. Der hintere Umfang seiner Commissur reicht *au niveau* des hinteren Randes der Platte, was bei *Leopardus* nicht der Fall ist. Seine Länge am vorderen Rande von der Commissur zur Platte übertrifft die Länge der Platte um $\frac{1}{5}$, diese am hintern Rande wird von der Länge der Platte um $\frac{1}{8}$ übertroffen. Seine grösste Breite von vorn nach hinten ist etwas kleiner als der Abstand der Seitenränder der Platte.

Bogen und Platte zusammen bilden bei *Leo* einen breiten Ring oder kurzen Kanal, der allerdings so wie bei *Leopardus* in der Richtung von einer Seite zur andern vorn und hinten gleich weit bleibt und in der Mitte enger ist, der in der Richtung von der Platte zur Bogencommissur vorn länger, hinten kürzer, und in der Mitte am längsten d. i. wenigstens in Hinsicht des Längendurchmessers an der hinteren Oeffnung verengert gefunden wird. Allein, genauer untersucht, ist die Verengerung dieses Kanals von vorn nach hinten in Hinsicht des Längendurchmessers bei *Leo* eine grössere, und sein Querdurchmesser zum Längendurchmesser betrachtet, d. i. seine Weite von einer Seite zur anderen, eine bedeutendere als bei *Leopardus*. Bei *Leo* verhält sich nemlich die Länge der vorderen Oeffnung zur Länge der hinteren wie 1,5:1, bei *Leopardus* nur wie 1,222:1. Bei *Leo* verhält sich die Länge der vorderen Oeffnung zu ihrer Breite wie 2,25:1, bei *Leopardus* aber wie 2,444:1. Bei *Leo* verhält sich die Länge der hinteren Oeffnung zu ihrer Breite wie 1,5:1, bei *Leopardus* aber wie 2:1. Seine hintere Oeffnung hat die Gestalt einer Elipse oder eines Ovals, dessen Spitze an der Platte sich befindet. C. Mayer hat l. c. den Ringknorpel dieses Thieres theils ungenügend, theils falsch beschrieben.

Bei *Lynx* verhält sich die Bogenlänge zum Abstände der Seitentheile wie 1,181—1,272:1, d. i. der Bogen ist von einer Seite zur andern nur etwas plattgedrückt, und viel weniger als bei *Leo*, geschweige denn als bei *Leopardus*. Die grösste Breite des Abstandes der Seitentheile liegt unter der Verbindung der Platte mit dem Bogen. Sowohl der vordere als auch der hintere Rand zeigt 3 Incisurae, auch sind die vorderen so wie bei den anderen Species, *F. dom.*

ausgenommen, tiefer, aber die mittlere vordere ist noch tiefer als bei *Leopardus*, und besitzt, wie gesagt, in ihrer Mitte keinen Fortsatz oder Höcker wie *Leopardus* und *Leo*. Bogen und Platte stehen zu einander fast rechtwinklich und sie divergiren von einander nach vorn nur um ein Geringes. Der hintere Umfang an der Commissur reicht fast *au niveau* des hinteren Randes der Platte rückwärts. Seine Länge von der Bogencommissur zur Platte wird um ein Viertel der Länge der Platte von vorn nach hinten übertroffen, seine grösste Breite ist um 0,333 kleiner als der Abstand der Seitenränder der Platte.

Bogen und Platte zusammen bilden einen Ring oder Kanal, der vorn und hinten fast gleich weit ist. Die hintere Oeffnung dieses Kanales hat die Gestalt eines kurzen abgerundeten Dreiecks, das seine Basis an der Platte hat, und von der Bogencommissur zur Platte um 0,181 länger ist als an seiner breitesten Stelle von einer Seite zur andern.

Bei *Serval* ist der Durchmesser der *C. cricoidea* von oben nach abwärts entweder ganz gleich dem Querdurchmesser oder doch nur um $\frac{1}{7}$ seiner Länge grösser als dieser.

Der Umfang der *C. cricoidea* mit dem der *C. thyreoidea* verglichen, giebt folgende Verhältnisse: die Länge der *C. cricoidea* am Bogen (von der Platte zum Winkel) verhält sich zur Länge der *C. thyreoidea* (von der Mitte des oberen Randes der Platte zur Mitte des Winkels) wie 1:1,66. Die grösste Breite der *C. cricoidea* an der Platte (von vorn nach hinten) verhält sich zur grössten Breite der *C. thyreoidea* an der Platte, ohne Rechnung der Hörner wie 1,2:1, erstere zur letzteren mit Rechnung der Hörner wie 1:1,33.

Bei *F. dom.* ist ersteres Verhältniss wie 1:1,37; das zweite wie 1,428:1; das dritte wie 1,2:1.

Bei *Leo* verhält sich die Länge der *C. cricoidea* am Bogen zur Länge der *C. thyreoidea* wie 1:1,3; die grösste Breite der *C. cricoidea* an der Platte (von vorn nach hinten) zur grössten Breite der *C. thyreoidea* an der Platte ohne Rechnung der Hörner wie 1,333:1, erstere zur letzteren mit Rechnung der Hörner wie 1:1,3.

Bei *Lynx* verhält sich die Länge der *C. cricoidea* am Bogen zur Länge der *C. thyreoidea* wie 1:1,714; die grösste Breite der *C. cricoidea* an der Platte zur grössten Breite der *C. thyreoidea* ohne Hörner wie 1,28:1; die erstere zur letzteren mit Rechnung der Hörner wie 1:1,23.

Bei *Leopardus* ist daher die *C. thyreoidea* zur *C. cricoidea* verhältnissmässig länger als bei *Leo* und *F. dom.*, wird also mehr nach abwärts ragen als bei dieser. Bei *Leopardus* ist die *C. cricoidea* verhältnissmässig weniger breit von vorn nach hinten als die *C. thyreoidea*, wesshalb die *C. thyreoidea* bei *Leopardus* verhältnissmässig breiter sein wird als bei diesen.

Jener zwischen dem Winkel der *C. thyreoidea* und dem Bogen der *C. cricoidea* befindliche rhomboidale, von einem Ligamente und Muskeln ausgefüllte Raum ist sehr gross, besonders in der Richtung von vorn nach hinten lang.

Bei *Leo* ist dieser verhältnissmässig kürzer, aber breiter als bei *Leopardus*. Bei *Leo* verhält sich nemlich die Länge zur Breite wie 1,272:1, bei *Leopardus* wie 1,6:1. Auch ist bei *Leo* der hintere Winkel weniger stumpf als bei *Leopardus*.

F. dom., *Lynx* und *Serval* haben ähnliche Räume, allein bei ersterer ist der Querdurchmesser grösser als der Längendurchmesser, bei letzteren Querdurchmesser und Längendurchmesser gleich.

3. 4.) Giessbeckenknorpel (*cartilaginee arytaenoideae*) (Tab. II. Fig. 3. m. m.)

Sie haben das Ansehen von rhomboidalen Knorpelstücken, oder die Gestalt quer liegender dreiseitiger Pyramiden, deren abgerundete Spitze (*tuberculum s. processus muscularis*) nach aussen gerichtet ist. Man unterscheidet daran eine innere (Basis der Pyramide), eine obere, eine untere und eine hintere Fläche. Die innere ist die freie, von vorn nach hinten konvexe, von oben nach unten im grössten hinteren Theile konkave, am vorderen Ende sehr abgerundete, hinter diesem wie eingeschnürte und in die Kehlkopfhöhle sehende Fläche. Die obere, untere und hintere sind dreieckig und konkav, wovon erstere beide zur Muskelinsertion dienen, letztere grossentheils eine Gelenksfläche ist zur Articulation an der Ringknorpelplatte. Von den 6 Rändern ist der vordere äussere, welcher die obere Fläche von der unteren scheidet, kammartig und S-förmig, die übrigen, besonders der obere an der Basis, sind ausgebuchtet. Die äussere Ecke (Spitze der Pyramide — *tuberculum s. processus muscularis*) ist dick; die vordere Ecke (an der Basis der Pyramide) ist abgerundet, breit und, nebst einer Verlängerung am unteren Theile des vorderen Randes, wie eine Krempe nach aussen umgebogen und umgerollt, wovon der oberste Theil als ein kleines kurzes Hörnchen nach auf- und rückwärts sich krümmt; die untere Ecke (an der Basis der Pyramide — *tuberculum s. processus vocalis*) ist länglich vierseitig oder dreiseitig ausgezogen und wie abgestutzt; die obere Ecke dreieckig, abgerundet.

Bei *Leo* (Tab. III. Fig. 4. f. f.) sind sie ähnlich gestaltet, nur massiver.

Bei *Lynx* (Tab. IV. Fig. 4. c. c.) sind sie verhältnissmässig länger.

Bei *Serval*, besonders *F. dom.* verhältnissmässig kürzer. C. Mayer (l. c.) fertigt die Beschreibung dieser Knorpel bei *F. dom.* mit den Worten ab «mittelmässig und abgerundet», bei *F. Tigris* mit «breit» und bei *F. Leo* mit «ziemlich gross und an ihrem freien Ende abgerundet»!!

5.) Kehldedeckel (*epiglottis*) (Tab. I. Fig. 4. a; Tab. II. Fig. 3. f.)

Dieser Knorpel hat die Gestalt eines Ovals oder eines an der Basis und den Seitenwinkeln sehr abgerundeten Rhombus, dessen Länge die Breite um ein Viertel der ersten übertrifft, dessen oberes Dreieck länger und spitziger, das untere kürzer und stumpfer ist. Der obere Winkel oder das Ende des Knorpels ist am meisten zugespitzt, der untere oder die Wurzel dicker, abgerundet, die seitlichen sind stumpf. Das Enddrittel ist nach vorn zurückgebogen, der noch übrige Theil deckt dachförmig den Eingang in die Kehlkopfhöhle. An der Mitte der vorderen Fläche ist in senkrechter Richtung eine Längserhabenheit zur Insertion des *M. epiglotticus*.

Bei *F. dom.* ist er oval, am Ende dreieckig zugespitzt. Der grössere Theil ist nach vorn umbogen. Er ist um $\frac{1}{6}$ seiner Länge von der Spitze zur Basis grösser als in der Richtung von einer Seite zur andern breit.

Bei *Leo* hat er (Tab. III. Fig. 1. a., Fig. 4. d.) die Gestalt eines Rhombus, der in querrer Richtung breiter ist als in der andern Richtung. Der Durchmesser von der Spitze zur Basis verhält sich nemlich zum queren Durchmesser wie 1:1,083, bei *Leopardus* wie 1,428:1. Auch ist das obere Ende weniger zugespitzt. Mehr als die Hälfte seiner Länge ist nach vorn umbogen. Es ist also unrichtig, wenn ihn Wolff als halbrund oder C. Mayer als dreieckig beschreibt.

Bei *Lynx* finde ich ihn (Tab. IV. Fig. 1. 4. 5. a) auch rhomboidal mit sehr abgerundeter Basis, und Seitenwinkeln, die der Basis nahe liegen, oder in Gestalt eines Ovals mit Seitenwinkeln. $\frac{2}{3}$ seiner Länge sind nach vorn umbogen. Er ist so lang als breit, oder nur um ein Geringes breiter als lang.

Bei *Serval* ist er dreieckig zugespitzt mit abgerundeter Basis. Er ist von der Spitze zur Basis eben so lang, als an dieser von einer Seite zur andern breit.

Bei *Tigris* ist dessen Spitze nach Jones stumpf; nach C. Mayer der Kehldeckel dreieckig (?) und stark nach vorn gekrümmt.

Bei *Onca* ist er breit und zugespitzt nach Martin.

2. Bänder.

1.) Zungenbein-Schildknorpelbänder. (*ligamenta hyo-thyreoidea*).

a. b. c.) Die *Lig. hyo-thyreoidea lateralia* (Tab. II. Fig. 1. 2. 3. e. e.) und das *medium* sind elastisch, lang, und schmal. Die *Membrana hyo-thyreoidea obturatoria* ist aus Bindegewebe bestehend.

Bei *Leo* sind sie (Tab. III. Fig. 2. e. e.; Fig. 3. d.; Fig. 4. b. b.) ähnlich, nur kürzer, da bei diesem ein von vorn nach hinten schmäleres *Interstitium hyo-thyreoideum* vorkommt als bei *Leopardus*.

Bei *F. dom.* sind die *Lig. lateralia* Gelenkskapseln zwischen den vorderen Hörnern des Schildknorpels und den Enden der hinteren Hörner des Zungenbeines. Die Verstärkung derselben durch ein straff über den oberen Umfang gespanntes fibröses Band, so wie die Einrichtung der Gelenksflächen charakterisiren das Gelenk als eine Art freieren Winkelgelenkes.

Bei *Lynx* (Tab. IV. Fig. 3. γ.) und *Serval* sind die *Lig. lateralia* Gelenkskapseln wie bei *F. dom.* Solche Gelenkskapseln hat C. Mayer l. c. Taf. 74. Fig. 71. auch bei *F. Tigris* abgebildet.

2.) Ring-Schildknorpelbänder (*ligamenta crico-thyreoidea*).

a. b.) Die *Lig. crico-thyreoidea lateralia* sind wie gewöhnlich Kapselbänder.

c.) Das *Lig. crico-thyreoideum medium* (Tab. II. Fig. 1. 2. g.) ist rhomboidal und besitzt

so wie bei *Leo* (Tab. III. Fig. 2. g., Fig. 3. f.) längs der Mittellinie eine nach abwärts scharfe und stärkere Leiste, die vorn in der Mitte der Incisura der *C. thyreoidea* beginnt und hinten am Höcker der *Incisura media* des Bogens der *C. cricoidea* endiget. Diese Leiste dient vorn der hinteren Portion eines jeden *M. thyreo-arytaenoideus* zur Insertion.

3.) Ring-Giessbeckenknorpelbänder (*ligamenta crico-arytaenoidea*).

Beide sind weite Kapselbänder.

4) Kehildeckelbänder (*ligamenta epiglottica*).

a. *Ligamenta thyreo-epiglottica* giebt es zwei:

α. Das *Ligamentum thyreo-epiglotticum anterius* entsteht von dem vorderen Ende des Winkels der *C. thyreoidea* und inserirt sich an der Fläche der Wurzel der Epiglottis.

β. Das *Ligamentum thyreo-epiglotticum posterius* kommt von dem mittleren Theil der *Eminentia transversa* am Winkel der *C. thyreoidea* und endiget an dem stumpfen Ende der Wurzel der Epiglottis.

b. *Ligamenta ary-epiglottica* sind an jeder Seite zwei, nemlich ein *internum* und ein *externum s. laterale*.

α. *Ligamenta ary-epiglottica interna s. vocalia anteriora* (Tab. I. Fig. 4. c. c.; Tab. II. Fig. 3. i. i.) sind gleichbedeutend mit den *Lig. thyreo-arytaenoidea anteriora* anderer Säugthiere und den *Lig. thyreo-arytaenoidea superiora* des Menschen. Sie entstehen von den vorderen stumpfen Enden der *Cartilagine arytaenoideae*, verlaufen konvergirend und schwach bogenförmig nach abwärts zur Wurzel der Epiglottis, um sich daselbst und knapp neben einander, nur durch eine enge Furche getrennt, zu inseriren. Den ziemlich scharfen freien Rand kehren sie nach ein- und vorwärts. Sie sind stark.

Bei *Leo* (Tab. III. Fig. 1. c. c.; Fig. 4. h. h.) sind sie ganz verschieden von *Leopardus*. Bei *Leo* finde ich nemlich dieselben nur vor dem unteren Ende der *Glottis vera* über der Epiglottis und zwar am unteren Drittel der Entfernung der letzteren von den *Cartilagine arytaenoideae*. Weiter oben, an den oberen zwei Dritteln dieser Entfernung, sind sie ohne eine Grenze mit den *Lig. thyreo-arytaenoidea posteriora s. vocalia propria* verschmolzen. Ihr Rand ist nicht scharf und an der 4 L. breiten Insertion an die Epiglottis stehen sie 2—2½ L. von einander ab. L. Wolff l. c. pag. 7. spricht bei *Leo* von *Lig. thyreo-arytaenoidea anteriora* und lässt sie in einer Depression am Winkel der *C. thyreoidea* inseriren, was unrichtig ist.

Bei *Lynx* (Tab. IV. Fig. 1. c. c.; Fig. 5. d. d.) *Serval* und *F. dom.* entstehen sie von denselben Theilen und endigen an denselben wie bei *Leopardus*, aber sie verlaufen gekrümmter, gehen an der Epiglottis bogenförmig in einander über, und stehen weiter von einander ab. Auch sind sie viel dünner und am Rande viel schärfer.

β. *Lig. ary-epiglottica externa, lateralia s. alaria epiglottidis* (Tab. I. Fig. 4. b. b.) Sie sind Schleimhautduplikaturen, in welche beim alten Thiere, eine grosse Strecke weit, eine

Verlängerung von Epiglottissubstanz von deren seitlichen Winkeln aus sich fortsetzt und gleichbedeutend mit den *Lig. ary-epiglottica* des Menschen. Jedes entsteht von dem Seitenrande der entsprechenden Seite bis herauf zum Seitenwinkel der Epiglottis, verläuft, sehr bogenförmig nach aussen gekrümmt, nach auf- und einwärts zur *C. arytaenoidea*, ohne aber diese zu erreichen, und verliert sich in der übrigen Schleimhaut. Am Ursprunge ist es an dem grösseren Thiere 3—4 L. hoch und nimmt nach aufwärts gegen sein Ende allmählig an Höhe ab. Sein Rand sieht schief nach ein- und vorwärts, der $\frac{1}{2}$ Z. von dem *Lig. vocale anterius* (*ary-epiglotticum internum*) der entsprechenden Seite, $1\frac{1}{3}$ Z. von dem gleichnamigen gegenüberstehenden Bande entfernt ist. An der Epiglottis liegt es 4—5 L. vor dem Niveau der *Lig. vocalia anteriora*, an ihrem Ende hinter dem Niveau derselben. Seitlich begrenzt es etwa die unteren 3 Viertel der *Glottis spuria*. Durch diese Anordnung wird vor und besonders ausserhalb der *Lig. vocalia anteriora* eine weite Excavation (Tab. I. Fig. 4. d. d.) gebildet, wodurch die sonst verdeckte *Glottis spuria* frei zu Tage liegt und diese den vorderen Eingang in die Kehlkopfhöhle bildet.

Bei *Leo* ist jedes (Tab. III. Fig. 1. b. b.) 2 Z. 3 L. lang, am Ursprunge von der Epiglottis 1 Z. 4 L. breit. Das eine stand von dem andern an der Epiglottis 2 Z. ab. Die längliche ovale Excavation (Tab. III. Fig. 1. e. e.), die jedes begrenzt, ist mehr als 2 Z. lang, an den unteren Enden 1 Z., an dem oberen 7—8 L. breit und bedeutend tief.

Auf ganz ähnliche Weise verhalten sich diese *Ligamenta* und die von ihnen begrenzten Excavationen bei *Lynx*, *Serval* und *F. dom.*

c. *Ligamenta glosso-epiglottica*. Deren sind zwei, ein rechtes und ein linkes. Sie stellen wenig ausgesprochene Schleimhautduplikaturen dar. Das beim Menschen vorkommende *Lig. glosso-epiglotticum medium* fehlt, da die dazu bestimmte Schleimhautduplikatur bei *Felis* durch Aufnahme des *M. glosso-hyo-epiglotticus* verstrichen ist.

3.) Giessbecken-Schildknorpelbänder (*lig. thyreo-arytaenoidea*).

Hierher gehören nur zwei Bänder, ein rechtes und linkes, d. i. die eigentlichen oder hinteren Stimmbänder (*ligamenta vocalia posteriora*) (Tab. I. Fig. 4. e. e.; Tab. II. Fig. 3. k. k.). Sie entstehen von dem unteren Fortsatz (*processus vocalis*) der *C. arytaenoideae*, steigen vor- und abwärts und inseriren sich in der hinter der *Eminentia transversa* an der konkaven Fläche des Winkels der *C. thyreoidea* befindlichen Grube. Sie sind stark, dick, liegen 1 L. weiter nach einwärts als die *Lig. vocalia anteriora*. Ueber der unteren Insertion, also gegen die Spitze der Glottis erscheinen sie wie etwas eingeschnürt. Dasselbst, unmittelbar darüber, sind sie mit einer kleinen rundlichen Anschwellung versehen, wodurch das eine Band mit dem anderen in der Glottis in Berührung steht.

Bei *Leo* (Tab. III. Fig. 1. d. d.; Fig. 4. i. i.) vermisste ich diese Anschwellung. Die $2\frac{1}{2}$ Z. langen Ligamente berühren sich an den unteren 2 Fünfteln mit ihren freien Rändern und schliessen sonach, im Zustand der Ruhe, das untere Ende der Glottis in der Strecke von 1 Z.

Bei *Lynx* (Tab. IV. Fig. 5. g. g.) ist jene Anschwellung ($\alpha\alpha$.) vorhanden. Sie liegt jedoch beinahe in der Mitte der Länge dieser Bänder, nur der *C. thyreoidea* etwas näher als der *C. arytaenoidea*.

Bei *Lynx* und *F. dom.* inseriren sich diese Bänder, wie oben schon bemerkt, an einen Höcker der *C. thyreoidea*. Aehnliche Anschwellungen wie bei *Leopardus* und *Lynx* finden sich bei *F. dom.* nicht vor.

Zwischen dem *Lig. vocale antierius* und *vocale posterius* ist jederseits eine sehr seichte und gegen die *C. arytaenoidea* sogar ganz verstrichene Furche, also kaum eine Andeutung zu einer Seitentasche, zu bemerken.

Bei *Lynx* (Tab. IV. Fig. 5. h. h.), *Serval* und *F. dom.* sind diese Furchen tief, sie reichen bis zur *C. arytaenoidea* und sind an der *C. thyreoidea* am weitesten und breitesten.

Bei *Leo* sehe ich hinten und über der Wurzel der Epiglottis, zwischen dem 8 L. langen *Lig. vocale antierius* und dem unteren Ende des *Lig. thyreo-arytaenoideum s. vocale posterius* eine 1 Z. lange und 3—4 L. tiefe Furche oder wohl Seitentasche (Tab. III. Fig. 1. g. g.) jederseits. Da in der Strecke von 1 Z. die *Lig. vocalia posteriors* am unteren Ende der Glottis sich berühren; da ferner jede Seitentasche 4 L. lang hinter der Wurzel der Epiglottis versteckt liegt und vor der Insertion der *Lig. thyreo-arytaenoidea s. vocalia posteriors* in die der anderen Seite übergeht; so existirt bei *Leo* vor dem unteren Ende der Glottis, im Zustande der Ruhe, eigentlich eine 1 Z. lange, 6 L. breite, unten an der *C. thyreoidea* blind endigende, gemeinschaftliche Tasche (Tab. III. Fig. 4. l.), zu der die kurze *Glottis spuria* den Eingang bildet.

Zwischen den beiden *Lig. vocalia antieriors* liegt die weitere und an der Epiglottis zugespitzte, sehr lange dreieckige *Glottis spuria*, die bei *Leopardus*, wie überhaupt bei dem *Gen. Felis* frei zu Tage liegt.

Bei *Lynx* (Tab. IV. Fig. 1. e., Fig. 5. f.), *Serval* und *F. dom.* ist die *Glottis spuria* weiter, länglich oval, nicht zugespitzt, sondern breit, abgerundet an der Epiglottis, schmal an den *C. arytaenoideae*. Ihre Weite bedingt, dass bei diesen Species nebst der *Glottis vera* auch die *Lig. vocalia posteriors* freier sind.

Bei *Leo* finde ich sie (Tab. III. Fig. 1. f.) nur vor dem unteren Ende der *Glottis vera*, 8 L. lang, an der Epiglottis $2-2\frac{1}{2}$ L., am andern oberen Ende 4 L. weit und mit diesem Ende 1 Z. 4 L. von den *C. arytaenoideae* entfernt.

Zwischen den *Lig. vocalia posteriors* liegt die *Glottis vera* (Tab. I. Fig. 4. f.; Tab. II. Fig. 3. l.). Sie ist 2 Z. lang. Gegen die *C. thyreoidea* ist sie sehr lang zugespitzt und eng. Etwas über ihrem zugespitzten Ende wird sie durch jene oben bezeichneten Anschwellungen verlegt.

Bei *Serval* und *F. dom.* ist sie ähnlich gestaltet, ohne aber durch Anschwellungen verlegt zu werden.

Bei *Lynx* ist die untere Hälfte der *Glottis vera* (Tab. IV. Fig. 5. i.) theils durch Berührung der Ränder der *Lig. vocalia posteriora*, theils durch Berührung der angegebenen Anschwellungen dieser geschlossen.

Bei *Leo* finde ich sie (Tab. III. Fig. 1. i., Fig. 4. k.) $3\frac{1}{4}$ Zoll lang, zwischen den *Cartilagine arytaenoideae* 3 L., zwischen den oberen inneren Rändern derselben $1\frac{1}{2}$ —2 L. und am oberen, abgerundeten 3 L. langen Ende 3 L. weit. Sie ist ähnlich gestaltet wie bei *Leopardus*, von der dieses aber in so fern verschieden, als das untere, zugespitzte Ende der offenen Glottis mit dem oberen Ende der Seitentasche zusammenfällt und längs der ganzen Ausdehnung dieser durch Berührung der *Lig. thyreo-arytaenoidea s. vocalia posteriora* verlegt ist.

Nach Vicq d'Azyr soll bei *F. dom.* hinter den *Lig. vocalia posteriora* an der Glottisspitze eine Doppelmembran vorkommen. Cuvier und Wolff haben die Existenz einer solchen geläugnet. Auch ich habe sie bei *F. dom.*, *Leo*, *Leopardus* und *Lynx* nicht finden können. Aber ich habe bei *Serval* daselbst eine feine halbmondförmige Falte bestimmt gesehen.

3. Muskeln.

Die *Mm. hyo-thyreoidei*, *sterno-thyreoidei*, *crico-thyreoidei*, *crico-arytaenoidei posteriores* (*superiores*), *crico-arytaenoidei laterales* verhalten sich so wie bei anderen Felisarten. Der *M. arytaenoideus transversus* enthält so wie der bei *Lynx* und wie der bei *F. dom.* (gewöhnlich) in seiner Sehne keine Sesamknorpel. Der vom Pharynx kommende, an die *C. arytaenoideae* sich inserirende und auch den anderen Felisarten eigene Musfascikel ist schon oben beschrieben worden.

Einer genaueren Betrachtung sind aber folgende Muskeln zu unterziehen.

1. Die *Mm. thyreo-arytaenoidei* (Tab. II. Fig. 3. h.), sind die stärksten Muskeln unter den eigenen Muskeln des Kehlkopfes. Sie liegen nicht nur zwischen den *Lig. thyreo-arytaenoidea* und der *C. thyreoidea* und füllen den daselbst befindlichen Raum aus, sondern sie erstrecken sich auch bis in den vorderen Theil des *Interstitium crico-thyreoideum*. Jeder entsteht von der unteren Fläche der *C. arytaenoidea* und endiget theils am Winkel der *C. thyreoidea*, theils neben der Mitte des vorderen Viertels des *Lig. crico-thyreoideum medium*. Die Insertion daselbst geht theils in querer Richtung, theils in der Längsrichtung vor sich. In querer Richtung und zwar am Höcker der *Eminentia transversa* inserirt sich die vordere Partie, in der Längsrichtung und zwar an den Winkel der *C. thyreoidea* und an das vordere Viertel des *Lig. crico-thyreoideum medium* neben seiner kammartigen Mittellinie befestigt sich die hintere Partie. (Tab. II. Fig. 1. h. h.).

Bei *Lynx*, *Serval*, *F. dom.* verhalten sich diese Muskeln ebenso.

Bei *Leo* zeigen sich einige Verschiedenheiten. Die *Mm. thyreo-arytaenoidei* dieses Thieres füllen nemlich nicht nur den zwischen der *C. thyreoidea* und den *Lig. thyreo-arytaenoidea* befindlichen Raum aus und nehmen den vordersten Theil des *Interstitium crico-thyreoideum* wie bei *Leopardus* ein; sondern sie erstrecken sich in diesem Interstitium selbst bis

zum Bogen der *C. cricoidea* nach rückwärts. Sie entstehen von der unteren Fläche einer jeden *C. arytaenoidea*, verlaufen zwischen den *Lig. thyreo-arytaenoidea* und der Kehlkopfschleimhaut hinter diesen bis zur *C. cricoidea* nach rückwärts — innen — und zwischen der *C. thyreoidea*, den *Mm. cricothyreoides* — nach aussen — zum Winkel der *C. thyreoidea* und zum *Lig. crico-thyreoides* in das *Interstitium crico-thyreoides* nach vor- und abwärts. Sie inseriren sich nicht nur am Winkel der *C. thyreoidea* sondern auch am *Lig. crico-thyreoides medium* längs dessen ganzer Ausbreitung im *Interstitium crico-thyreoides*. Jeder *M. thyreo-arytaenoideus* besteht aus 2 Portionen, nemlich aus einer ungemein grossen, sehr dicken vorderen äusseren und aus einer kleinen membranartig dünnen hinteren tiefen. Die vordere dicke Portion (Tab. III. Fig. 4 m.) ist ein 3seitig prismatischer Muskel, der die eine Fläche nach vor-, die andere nach auswärts und die dritte nach einwärts kehrt. Die erste wird von der Schleimhautexcavation, die vom *Lig. thyreo-arytaenoideum anterius* und *Lig. ary-epiglotticum* gebildet wird, bedeckt; die zweite sieht gegen die *C. thyreoidea*; die dritte liegt zur Seite der *Lig. thyreo-arytaenoidea* und in denselben. Sie entsteht von der ganzen äusseren unteren Fläche der *C. arytaenoidea* dem unteren inneren Rande derselben und dem *Tuberc. glott.* Ihre Insertion geht grösstentheils am Winkel der *C. thyreoidea*, theilweise aber auch am vorderen Viertel des *Lig. crico-thyreoides medium* neben dessen Mittellinie an der äusseren unteren Fläche vor sich und zwar in zwei Richtungen, nemlich in querer am Winkel an einer schwachen Erhöhung (Fortsetzung der *Linea obliqua interna* der Seitenplatte) und dann nach rückwärts in der Längsrichtung am Winkel der *C. thyr.* und am *Lig. crico-thyreoides medium*. Das am *Lig. crico-thyreoides* befestigte starke Muskelbündel (Tab. III. Fig. 2. h. h.; Fig. 3. g.) kommt grossentheils vom *Tub. glott.* und ist von der übrigen Portion nicht geschieden. Die hintere membranartig dünne Portion (Tab. III. Fig. 2. k.; Fig. 3. η.) welche Rudolphi übersehen zu haben scheint, liegt auf der Schleimhaut zwischen dem *Lig. thyreo-arytaenoideum posterius* und der *C. cricoidea*, wird vorn von dem an das *Lig. crico-thyreoides medium* sich inserirenden Bündel der vorderen Portion bedeckt, entsteht von dem *Tub. glottis* und dem äusseren unteren Rande der *C. arytaenoidea*, und endigt strahlenförmig an der oberen inneren Fläche des *Lig. crico-thyreoides medium* längs seiner Mittellinie in seiner ganzen Länge. Diese tiefe Portion ist von der vorderen durch eine Bindegewebemembran und durch das *Lig. crico-thyreoides medium* selbst geschieden.

2. Der *M. glosso-hyo-epiglotticus* ist unpaarig. Er liegt im *Lig. glosso-epiglotticum medium*, zwischen den Zungenbeinportionen der *Mm. genio-hyo-glossi*, oberhalb und vor dem Zungenbeinkörper. Er entspringt mit 3—4 Fascikeln, wovon die beiden äusseren, stärkeren von dem am Zungenbein eingelenkten Gliede des vorderen Zungenbeinhornes, ein oder zwei innere, schmale und sehr lange von dem Rande der *Mm. genio-glossi* kommen und an demselben bis zum Kiefer verfolgt werden konnten.

Bei *Lynx* und *F. dom.* habe ich eine ähnliche Anordnung gesehen.

Bei *Leo* fand ich nur die zwei vom vorderen Zungenbeinhorn entstandenen Portionen, welchen sich einige wenige Fasern, vom Zungenbeinkörper entsprungen, zugesellt haben mochten.

4. Kehlkopf im Ganzen betrachtet.

1.) Der Kehlkopf ist von vorn nach hinten am Winkel am längsten; seitlich und aufwärts von der Spitze des vorderen Hornes der *C. thyreoidea* gerade nach rückwärts zum hinteren Rande der *C. cricoidea* kürzer; an der oberen Wand, von der Spitze der *Cartilaginea arytaenoideae* zur Mitte des hinteren Randes der Platte der *C. cricoidea* noch kürzer, seitlich längs einer gleich unterhalb dem Abgange der Hörner der *C. thyreoidea* gezogenen Linie am kürzesten.

Bei *F. dom.* ist der Kehlkopf seitlich und aufwärts am längsten, kürzer am Winkel, am kürzesten längs einer Linie unterhalb dem Abgange der Hörner der *C. thyreoidea*.

Bei *Leo* ist allerdings der Kehlkopf auch am Winkel am längsten, seitlich und aufwärts kürzer, an der oberen Wand noch kürzer, und längs einer Linie gleich unterhalb des Abganges der Hörner der *C. thyreoidea* am kürzesten; allein der Längendurchmesser am Winkel ist bei *F. Leo* viel grösser und das Verhältniss aller vier Längendurchmesser zu einander ein auffallend Verschiedenes von dem bei *Leopardus*. Bei *Leo* ist nemlich das Verhältniss der Länge am Winkel zu der seitlich und aufwärts wie 1,461 : 1, bei *Leopardus* wie 1,137 : 1; bei *Leo* ist das Verhältniss der Länge am Winkel zu der an der oberen Wand wie 1,583 : 1, bei *Leopardus* wie 1,374 : 1; bei *Leo* ist das Verhältniss der Länge am Winkel zu der längs einer Linie unterhalb des Abganges der Hörner der *C. thyreoidea* wie 1,9 : 1, bei *Leopardus* wie 1,571 : 1.

Bei *Lynx* ist der Winkel um $\frac{1}{12}$ länger als seitlich und aufwärts an den Hörnern, um $\frac{1}{6}$ länger als an der oberen Wand und um $\frac{1}{3}$ länger als längs einer Linie unterhalb dem Abgange der Hörner der *C. thyreoidea*.

Bei *Serval* ist der Längendurchmesser am Winkel auch der grösste.

2.) Diese grösste Länge verhält sich zur grössten Höhe (vom Winkel nach aufwärts zum Pharynx) wie 1 : 1,2. Es ist sonach bei *Leopardus* der Kehlkopf von unten nach aufwärts grösser, als von vorn nach hinten.

Bei *F. dom.* stellt sich das Verhältniss wie 1 : 1 heraus d. i. der Kehlkopf ist in der Richtung von vorn nach hinten und in der von unten nach aufwärts gleich.

Bei *Leo* zeigt sich das Verhältniss wie 1,3 : 1 d. i. der Kehlkopf ist von vorn nach hinten länger und zwar viel länger als von unten nach aufwärts hoch, also mehr als ein umgekehrtes Verhältniss der Länge zur Höhe als bei *Leopardus*.

Bei *Lynx* ist die grösste Länge um $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{4}$ grösser, als die grösste Höhe.

Bei *Serval* ist der grösste Längendurchmesser grösser als der Höhen- und der Dicken-
durchmesser.

3.) Der Kehlkopf von einer Seite zur anderen ist hinten am engsten, an der Basis der vorderen Hörner der *C. thyreoidea* am weitesten, an den Enden dieser Hörner von einer Seite zur anderen wieder enger. Die grösste Länge zur grössten Dicke verhält sich wie 1,23 : 1; die grösste Höhe (von unten nach oben) zur grössten Dicke wie 1,623 : 1.

Bei *F. dom.* ist er hinten ebenfalls am engsten, hinter den vorderen Hörnern der *C. thyroidea* und zwischen diesen am weitesten. Die grösste Länge und Höhe verhält sich zur Dicke wie 1,2 : 1. Daher erstere beide, besonders die Höhe, verhältnissmässig zur Dicke bei *F. dom.* eine geringere ist, als bei *Leopardus*.

Bei *Leo* verhält sich die grösste Länge zur grössten Dicke wie 1,5 : 1; die grösste Höhe zur grössten Dicke wie 1 : 1.

Bei *Lynx* ist die grösste Dicke um $\frac{1}{6}$ kleiner als die grösste Länge, und um $\frac{1}{10}$ ihres Durchmessers grösser als die Höhe oder gleich dieser.

Bei *Serval* scheint die Dicke grösser zu sein als die Höhe.

II. LUFTRÖHRE.

Sie ist 1 Fuss lang, verhält sich also zur Körperlänge wie 1 : 4,66. Bei *Leo* fand ich das Verhältniss wie 1 : 4,066. Ganz vorn ist sie von einer Seite zur anderen am engsten, von unten nach aufwärts am dicksten. Von dem 4ten Lufröhrenring angefangen ist sie von einer Seite zur anderen breiter, als von unten nach aufwärts dick und zwar in dem Verhältnisse wie 1,66 : 1. Hinten ist sie am breitesten. Sie besteht aus 41—42 Knorpelringen, die mehr als die Hälfte eines Kreises umschreiben, daher mit ihren breiteren Enden nach aufwärts jederseits die Luftröhre etwas umgreifen. Die Ringe sind durch schmälere, häutige Zwischenräume von einander getrennt, als sie selbst breit sind. Der häutige Theil ist vorn am schmalsten, wird nach hinten allmählig breiter und bildet $\frac{2}{3}$ der oberen Wand der Luftröhre.

Bei *F. dom.* finde ich die Luftröhre zum Körper betrachtet verhältnissmässig etwas länger. Die Zahl der Ringe ist eine fast gleiche. An der vorderen Hälfte ist sie aber weiter, als an der hinteren, auch ist sie nicht so platt, da der Querdurchmesser und der senkrechte fast gleich sind. Die Räume zwischen den Knorpeln sind breiter als diese. Der häutige Theil ist viel schmaler, da er nur das mittlere Drittel der oberen Wand bildet, die Ringe beschreiben daher grössere Kreise.

Bei *Leo* sind nach Wolff 38 Ringe; der häutige Theil soll nach demselben sehr breit sein. Nach einem Anonymus und nach Bartholinus beschreiben aber die Ringe vollkommene Zirkel und sind nach Vicq d'Azyr und Cuvier mit ihren Enden einander ganz genähert. An dem von mir untersuchten Thiere kommen 37 Ringe vor, wovon der letzte nur ein kleines dreieckiges Knorpelstück ist, das zwischen den vorletzten und die ersten Ringe der Luftröhrenäste eingeschoben ist. Der häutige Theil ist schmal, die Enden der Ringe berühren sich nur bei der nicht in die Quere ausgedehnten Luftröhre.

Bei *Tigris* sah Jones 45 Ringe, die nur die Hälfte eines Zirkels beschrieben.

Bei *Onca* beobachtete W. Martin 34 Ringe, die $\frac{2}{3}$ eines Kreises beschrieben.

Bei *Lynx* giebt es nach Wolff 40, nach meinen Beobachtungen 37—42, und bei *Catus* 38 Ringe. Bei ersterer nähern sie sich sehr, bei letzterer wären sie durch einen breiten häutigen Theil im Zusammenhange, auch wäre die ganze Luftröhre bei diesem Thiere am hinteren Theil enger und mehr rundlich. Die Ringe beschreiben bei *Lynx* nach meinen Beobachtungen

$\frac{9}{10}$ — $\frac{11}{12}$ eines Kreises und sind an ihren Enden sich sehr genähert, an ihrer Mitte aber durch gleich breite häutige Zwischenräume, als sie selbst sind, geschieden.

Bei *Serval* beobachtete ich 52 Luftröhrenringe.

Der rechte Bronchus setzt die Richtung der Luftröhre fort, ist um $\frac{1}{5}$ enger als diese, besitzt 3—4 noch durch einen häutigen Theil vereinigte Ringe. Er theilt sich in zwei Aeste, in einen vorderen und einen hinteren, welcher letztere sich wieder in drei scheidet.

Der linke Bronchus geht unter einem vorderen stumpfen Winkel von der Trachea ab; ist 3—4 mal länger als der rechte, enthält 7—8 Ringe, die aber noch durch einen häutigen Theil nach aufwärts vereinigt sind, ist um die Hälfte enger als der vorige und theilt sich nur in zwei Aeste.

III. L U N G E.

Der rechte Lungenflügel besitzt 4 Lappen, wovon der hintere innere in dem Mediastinum zwischen dem Herzbeutel und dem Zwerchfell liegt. Der linke besitzt 2, wovon der vordere aus zwei länglichen Theilen besteht. Sieht man jeden dieser letzteren als Lappen, so wären links 3 Lappen.

6 Lappen wie *Leopardus* hat auch *F. dom.*, *F. Catus* (Daubenton) und *Leo* in dem von mir untersuchten Falle, wobei der vordere linke, der vorderste rechte und der hintere innere rechte wieder in 2 Abtheilungen geschieden vorkamen. 6 Lappen, wovon aber nur 3 auf den rechten Lungenflügel kommen, hat ausnahmsweise *Leo* (nach einem Anonymus — *Blasii anat. animal. etc. pag. 80.*)

7 Lappen (4 rechts, 3 links) haben *Leo*, (Perrault etc., Jäger), *Tigris* (Perrault, Jones), *Onca* (W. Martin), *Pardus* (*Serval*) und *Lynx* (Perrault und Ich in 3 Fällen).

8 Lappen besitzt *F. pardalis* (Perrault), ausnahmsweise auch *Leo* (Borrichius).

IV. S C H I L D D R Ü S E.

Sie besteht aus 2 abgerundeten sehr langen (5—6 Z. an dem grösseren Exemplar), weniger breiten (1—2 Z.) und $\frac{1}{3}$ Z. dicken Seitenlappen, die durch eine 2—3 Z. lange, $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Z. breite, dünne bandartige, quer von einer Seite zur andern gelagerte Kommissur vor den hinteren Enden mit einander vereinigt sind. Der rechte Lappen reicht bis zum 13ten, der linke bis zum 16ten Luftröhrenring nach rückwärts. Beide liegen zur Seite der Luftröhre. Bei dem zweiten Exemplar verbinden sich die Lappen an ihrem hinteren Ende durch verschmälerte Verlängerungen (Kommissur) und winklich mit einander. (Tab. I. Fig. 4. E. E.)

Nach der Messung zu urtheilen, die Jäger von der von *Leo* gegeben hat, wäre die des *Leopardus* verhältnissmässig kürzer als die des *Leo*, was aber wenigstens nicht immer der Fall ist, da ich gerade am Löwen eine verhältnissmässig kürzere gefunden habe; aber länger als die von *Onca*.

Bei *Leo* (Jäger) und anderen Katzen scheint die Kommissur zwischen beiden Lappen in der Regel zu fehlen, dennoch fand *Cuvier* auch bei *Leo* und den jungen Katzen eine solche. In Beziehung auf *Leo* muss ich *Cuvier* beistimmen. Ich finde nemlich bei diesem Thiere auch eine die beiden Lappen verbindende Kommissur. Die Lappen sind länglich oval, der rechte wie bei *Leopardus* kleiner als der linke. Jener hat eine Länge von 5 Z. und in der Mitte eine Breite von $1\frac{1}{2}$ Z., dieser eine Länge von beinahe 6 Z. und eine Breite von $3\frac{1}{4}$ Z., jener reicht bis zum 12ten Luftröhrenring, dieser bis zum 14ten—15ten nach hinten. Die Kommissur entsteht 4 L. breit aber dünn von dem rechten Lappen an der Verbindung seines mittleren Drittels mit dem hinteren, verläuft allmählig dicker aber besonders breiter werdend unter der Luftröhre in der Gegend des 9ten—10ten Luftringes und in schiefer Richtung zum hinteren Ende des rechten Lappens hinüber, woselbst sie, bevor sie sich mit ihm verbindet, eine knollige und 1 Z. breite Anschwellung bildet. Die Kommissur ist 4 Z. lang. Auch nach *C. Mayer* besitzt die Schilddrüse bei *F. Leo* ein Mittelstück. Betreffend *F. dom.* habe ich als Regel Mangel der Kommissur, als Ausnahme ihr Vorhandensein beobachtet. Bei einem alten und starken Kater war sie $\frac{1}{2}$ Z. lang und 1 L. breit, die wie ein dünnes Band in querrer Richtung unterhalb dem 9ten und 10ten Luftröhrenring verlief und die hinteren Enden den beiden länglich runden Seitenlappen mit einander vereinigte.

Bei *Lynx* finde ich die Kommissur nicht, nur 2 Lappen, die bis zum 5ten—6ten Luftröhrenring nach rückwärts reichen.

G. Herz und grosse Gefässe.

Das Herz ist 5 Z. lang, 4 Z. breit und besitzt eine sehr stumpfe Spitze.

Betrachtet man seine Länge zur Körperlänge und vergleicht man sie mit der von *F. dom.*, so stellt sich das des *Leopardus* nicht länger heraus, als das der Hauskatze. Allein verhältnissmässig breiter und in dieser Rücksicht auch verhältnissmässig grösser wird es gefunden als bei dieser. Nicht so verlängert und grösser als bei *F. dom.*, ist es schon bei *Catus* (*Daubenton*), breit und mit einer abgestumpften Spitze bei *Leo*. Das Herz des *Leopardus* gleicht daher in dieser Hinsicht dem des *Leo*.

Die Vorkammern unterscheiden sich im Allgemeinen nicht von denen anderer Katzen. Sehr entwickelt zeigt sich aber in der rechten das *Tuberculum Loweri*. *Leopardus* gleicht dadurch *Leo*, bei dem *Rudolphi* (*Ueber die Anat. des Löwen*. Abhandl. d. Berl. Akad. 1818—1819 pag. 131) ein ähnliches beschrieben hat. Ein ausgezeichnetes *Tuberculum Loweri* sehe ich auch bei *F. Leo* und bei *Lynx*. Die *Valvula Eustachii* fehlt so wie bei *Leo* (*Rudolphi*) und *Tigris* (*R. Jones*). Die *Valvula Thebesii*, welche bei *Tigris* (*Jones*) ebenfalls mangelt, ist vorhanden, aber sehr schmal und mehr fleischig als membranös. Auch die Herzkammern gleichen den anderer Katzen. Die linke enthält so wie bei der Hauskatze zwei dicke und kürzere *Mm. papillares*, die in 2—3 Nebenwarzen getheilt sind und längere Sehnenfäden zur *Valvula mitralis* senden. Die rechte besitzt deren 3, die sehr lang und schmal sind. Sie sehen

mehr wie Muskelbalken, die zur *Valvula tricuspidalis* verlängert sind, als Warzenmuskeln aus, sind 4seitige, sehr schmale, lange, platte, wenig dicke, am Ende getheilte Muskelbündel, die erst nahe an den Zipfeln der genannten Klappe zu dieser kurze Sehnenfäden abgeben. Deren Sitz u. s. w. ist ungefähr so wie bei der Hauskatze, allein die Sehnenfäden scheinen bei dieser länger zu sein. Die Länge eines solchen verlängerten Warzenmuskels kann $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{3}{4}$ Z. betragen. Die *Venae cavae* und *pulmonales* verhalten sich ähnlich wie bei *F. dom.* Das Verhalten der *Aorta ascendens*, des *Arcus* derselben und der *Art. pulmonalis* ist nicht wesentlich verschieden von dem bei *F. dom.* Auch entstehen ebenso, wie bei dieser, die 2 Hauptstämme, nemlich der *Truncus anonymus* und die *A. subclavia sinistra*, aus dem Aortenbogen. Allein jener theilt sich verhältnissmässig viel später in seine 3 Aeste als bei *F. dom.* Der *Truncus anonymus* giebt nemlich erst nach einem Verlaufe von $2\frac{1}{4}$ Z. die *A. carotis sinistra* ab, und theilt sich dann erst nach $\frac{3}{4}$ Z. weiter nach vorn in die *Carotis dextra* und *Subclavia dextra*.

ERKLÄRUNG DER ABBILDUNGEN *).

Tab. I. *Felis Leopardus*.

Fig. 1. Magen eines ausgewachsenen Männchens ($\frac{1}{5}$ der natürlichen Grösse).

Fig. 2. Darmstück von demselben ($\frac{1}{2}$ der natürlichen Grösse.) — a. Blinddarm. b. Grimmdarmstück. c. Krumdarmstück.

Fig. 3. Penisknochen von demselben (Ansicht von oben; 3 mal vergrössert). — α . Vordere abgestutzte Ecke. β . Hintere zugespitzte Ecke. γ . γ . Seitenecken.

Fig. 4. Kehlkopf eines jüngeren Thieres (vom Schlundkopfe aus gesehen; natürliche Grösse.) — A. A. Schlundkopf (aufgeschnitten). B. Weicher Gaumen (eingeschnitten). C. Speiseröhrenstück (aufgeschnitten). D. Luftröhrenstück. E. E. Schilddrüsenlappen und deren theilweise sichtbare Kommissur. a. Kehldeckel. b. b. Ligamenta ary-epiglottica externa. c. c. Ligamenta ary-epiglottica interna s. vocalia anteriora. d. d. Tiefe Excavationen zwischen den Lig. ary-epiglottica externa und interna. e. e. Ligamenta thyreo-arytaenoidea s. vocalia posteriora. f. Glottis vera. g. g. Giessbeckenknorpel. h. Ringknorpelplatte. i. Zirkuläre Schleimhautfalte des Schlundkopfes am Uebergange in die Speiseröhre (valvula pharyngis).

Tab. II. *Felis Leopardus*.

Fig. 1. Zungenbein, Kehlkopf und Luftröhrenstück von demselben. (Ansicht von unten; natürliche Grösse.) — A. Zungenbein. B. Kehlkopf. C. Luftröhrenstück. a. Zungenbeinkörper. b. b. Unterbrochen zweigliedrige vordere Hörner. α . α . Basalglieder derselben. β . β . Ligamenta stylo-hyoidea derselben. γ . γ . Griffelknochen oder Kopfglieder derselben (abgebrochen). c. c. Hintere Zungenbeinhörner. d. Membrana hyo-thyreoidea. e. e. Ligamenta hyo-thyreoidea lateralia. f. Schildknorpel. δ . Vorderes wie ein Fortsatz ausgezogenes Ende des Winkels. ϵ . Linienförmige Furche am Winkel. ζ . Längseindruck am Winkel. η . Länglich vierseitiger Ausschnitt am hinteren Ende des Winkels. ϑ . ϑ . Vordere Schildknorpelhörner. ι . ι . Hintere Schildknorpelhörner. g. Membrana crico-thyreoidea s. Lig. crico-thyreoideum medium. h. h. Die im Interstitium crico-thyreoideum sichtbaren Portionen der Mm. thyreo-

*) Nach der Natur gezeichnet von dem fleissigen Med. Cand. Herrn Alexander Kosinski; theilweise von dem Arzte Herrn Theodor Landzert.

arytaenoidei. i. Ringknorpel. x. Kammartige Längserhabenheit am Winkel des Bogens desselben. λ. Fortsatz dieser Längserhabenheit.

Fig. 2. Zungenbein, Kehlkopf und Luftröhrenstück von demselben. (Rechte Seiten-Ansicht; natürliche Grösse.) — A. Zungenbein. B. Kehlkopf. C. Luftröhrenstück. a. Zungenbeinkörper. b. Basalglied des vorderen Hornes der rechten Seite. c. Hinteres rechtes Horn. d. Membrana hyo-thyreoidea. e. Ligam. hyo-thyreoideum laterale. f. Schildknorpel. α. Vorderes Schildknorpelhorn. β. Hinteres Schildknorpelhorn. γ. Linea eminens der Schildknorpelplatte. δ. Loch in der Schildknorpelplatte. g. Membrana crico-thyreoidea. h. Ringknorpel. i. Giessbeckenknorpel. ε. Fortsatz der Längserhabenheit des Winkels am Bogen des Ringknorpels.

Fig. 3. Zungenbein, Kehlkopf und Luftröhrenstück von demselben. (Ansicht von oben; natürliche Grösse.) — A. Zungenbein. B. Kehlkopf. C. Luftröhrenstück. a. Zungenbeinkörper. b. b. Basalglieder der vorderen Zungenbeinhörner. c. c. Hintere Zungenbeinhörner. d. d. Membrana hyo-thyreoidea. e. e. Ligamenta hyo-thyreoidea lateralia. f. Kehildeckel. g. g. Schildknorpel. α. α. Seitenhöcker der Eminentia transversa am Winkel desselben. β. β. Vordere Schildknorpelhörner. h. M. thyreo-arytaenoideus dexter. i. i. Ligamenta vocalia anteriora. k. k. Ligamenta thyreo-arytaenoidea s. vocalia posteriora. l. Glottis. m. m. Giessbeckenknorpel. n. Ringknorpel. γ. Linea eminens der Ringknorpelplatte.

Tab. III. Felis Leo.

Fig. 1. Kehlkopf eines ausgewachsenen Männchens. (Vom Schlundkopf aus angesehen; $\frac{1}{2}$ der natürlichen Grösse.) — A. Schlundkopf (aufgeschnitten). B. Speiseröhre (aufgeschnitten). a. Kehildeckel. b. b. Ligamenta ary-epiglottica externa. c. c. Ligamenta vocalia anteriora. d. d. Ligamenta thyreo-arytaenoidea s. vocalia posteriora. e. e. Tiefe Excavationen zwischen den Lig. ary-epiglottica und thyreo-arytaenoidea. f. Glottis spuria. g. g. Seitentaschen zwischen den Ligamenta vocalia anteriora et posteriora. h. h. Giessbeckenknorpel. i. Glottis vera. k. Rudimentäre zirkuläre Schleimhautfalte des Schlundkopfes am Uebergange in die Speiseröhre.

Fig. 2. Zungenbein, Kehlkopf und Luftröhrenstück von demselben. (Ansicht von unten; $\frac{1}{2}$ der natürlichen Grösse.) — A. Zungenbein. B. Kehlkopf. C. Luftröhrenstück. a. Zungenbeinkörper. b. b. Unterbrochen dreigliedrige vordere Zungenbeinhörner. α. α. Basalglieder. β. β. Mittlere Glieder (Knorpel). γ. γ. Griffelknochen oder Kopfglieder. α'. α'. Ligamenta zwischen den Basal- und mittleren Gliedern. β'. β'. Ligamenta zwischen den mittleren Gliedern und den Griffelknochen. c. c. Hintere Zungenbeinhörner. d. Membrana hyo-thyreoidea. e. e. Ligamenta hyo-thyreoidea lateralia. f. Schildknorpel. δ. Vorderes Ende des Winkels desselben. ε. ε. Randvorsprünge am Winkel. ζ. Längseindruck am Winkel. η. Länglich vierseitiger Ausschnitt am hinteren Ende des Winkels (vom vorderen Theile des Ligamentum crico-thyreoideum medium ausgefüllt). θ. θ. Vordere Schildknorpelhörner. ι. ι. Hintere Schildknorpelhörner. g. Membrana crico-thyreoidea. h. h. Die im Interstitium crico-thyreoideum sichtbaren Bündel der vorderen äusseren Portion der Mm. thyreo-arytaenoidei. x. Die daselbst sichtbaren Fasern der hinteren tiefen Portion derselben. i. Ringknorpel. λ. Längserhöhung an denselben. μ. Stumpfer Vorsprung dieser Längserhöhung.

Fig. 3. Zungenbein, Kehlkopf und Luftröhrenstück von demselben. (Linke Seiten-Ansicht; $\frac{1}{2}$ der natürlichen Grösse). — A. Zungenbein. B. Kehlkopf. C. Luftröhrenstück. a. Basalglied und Ligament zwischen diesem und dem mittleren Glied des vorderen Zungenbeinhornes. b. Hinteres Zungenbeinhorn. c. Membrana hyo-thyreoidea. d. Ligamentum hyo-thyreoideum laterale. e. Schildknorpel. α . Vorderes Schildknorpelhorn. β . Hinteres Schildknorpelhorn. γ . Linea eminens externa der Schildknorpelplatte. δ . Loch der Schildknorpelplatte. ϵ . Dreieckiger Vorsprung des oberen Randes derselben. ζ . Loch am Winkel zwischen dem vorderen Horn und der Seitenplatte des Schildknorpels durch ein darüber gespanntes kurzes Ligament gebildet. f. Membrana crico-thyreoidea. g. Die im Interstitium crico-thyreoideum sichtbaren Bündel der vorderen äusseren Portion des *M. thyreo-arytaenoideus sinister*. η . Die daselbst sichtbaren Fasern der tiefen hinteren Portion. h. Ringknorpel. i. Giessbeckenknorpel. k. Sesamknorpel.

Fig. 4. Zungenbein, Kehlkopf und Luftröhrenstück von demselben. (Ansicht von oben $\frac{1}{2}$ der natürlichen Grösse). — A. Zungenbein. B. Kehlkopf. C. Luftröhrenstück. a. a. Membrana hyo-thyreoidea. b. b. Ligamenta hyo-thyreoidea lateralia. c. c. Schildknorpel. α . α . Vorderes Schildknorpelhorn. β . β . Hintere Schildknorpelhörner. γ . γ . Loch der Schildknorpelplatte. δ . Linea obliqua interna der Schildknorpelplatte. d. Kehildeckel. e. e. Sesamknorpel. f. f. Giessbeckenknorpel. g. Ringknorpel. ϵ . Linea eminens der Ringknorpelplatte. ζ . Ausbuchtung am hinteren Rande derselben. h. h. Ligamenta vocalia anteriora. i. i. Ligamenta vocalia posteriora. k. Glottis vera. l. Gemeinschaftliche Tasche zwischen den beiden Ligamenta vocalia anteriora und posteriora. m. *M. thyreo-arytaenoideus dexter*.

Fig. 5. Penisknochen von demselben. — (Ansicht von oben; natürliche Grösse). α . Kopfförmiges vorderes Ende. β . Körper.

Tab. IV. *Felis Lynx*.

Fig. 1. Kehlkopf eines jungen Thieres. (Vom Schlundkopf aus angesehen; natürliche Grösse) — A. A. Schlundkopf (aufgeschnitten). B. Speiseröhre (aufgeschnitten). C. Luftröhrenstück. a. Kehlideckel. b. b. Ligamenta ary-epiglottica externa. c. c. Ligamenta vocalia anteriora. d. d. Tiefe Excavationen zwischen den Lig. ary-epiglottica externa und interna s. vocalia anteriora. e. Glottis spuria. f. f. Giessbeckenknorpel. g. Ringknorpelplatte. h. Zirkuläre Schleimhautfalte des Schlundkopfes am Uebergang in die Speiseröhre.

Fig. 2. Zungenbein, Kehlkopf etc. von demselben. (Ansicht von unten; natürliche Grösse). — A. Zungenbein. B. Kehlkopf. C. Luftröhrenstück. D. D. Schilddrüsenlappen. a. Zungenbeinkörper. b. b. Vordere dreigliedrige Zungenbeinhörner. c. c. Hintere Zungenbeinhörner. d. Membrana hyo-thyreoidea. e. Schildknorpel. α . Fortsatz am Winkel desselben. β . β . Vorderes Schildknorpelhorn. γ . γ . Loch in den Schildknorpelplatten. δ . δ . Hintere Schildknorpelhörner. ϵ . Ausschnitt am hinteren Ende des Schildknorpel-Winkels. f. Membrana crico-thyreoidea im rhomboidalen Interstitium crico-thyreoideum. ζ . ζ . Die im Interstitium crico-thyreoideum sichtbaren Portionen der *Mm. thyreo-arytaenoidei*. g. Ringknorpel.

Fig. 3. Zungenbein, Kehlkopf etc. von demselben. (Rechte Seiten-Ansicht; natürliche Grösse) — A. Zungenbein. B. Kehlkopf. C. Luftröhrenstück. a. Zungenbeinkörper. b. b. Vordere dreigliedrige Zungenbeinhörner. c. Hinteres, rechtes Zungenbeinhorn mit dem nach rückwärts gekrümmten knorpelichen Ende. d. Membrana hyo-thyreoidea. e. Schildknorpel.

α . Fortsatz am Winkel desselben. β . Vorderes Schildknorpelhorn. γ . Gelenkscapsel zwischen dem vorderen Schildknorpel- und dem hinteren Zungenbeinhorn. δ . Dreieckiger Fortsatz am oberen Schildknorpelrand. ϵ . Loch in der Schildknorpelplatte. ζ . Linea obliqua derselben. η . Hinteres Schildknorpelhorn. f. Membrana crico-thyreoidea. g. Ringknorpel.

Fig. 4, Zungenbein, Kehlkopf etc. von demselben. (Ansicht von oben; natürliche Grösse). — A. Zungenbein. B. Kehlkopf. C. Luftröhrenstück. a. Kehldeckel. b. Schildknorpel. c. c. Giessbeckenknorpel. d. Ringknorpel. α . Linea eminens der Ringknorpelplatte.

Fig. 5. Kehlkopfs-Eingang eines älteren Thieres. — a. Kehldeckel. b. b. Enden der Giessbeckenknorpel. c. c. Ligamenta ary-epiglottica externa. d. d. Ligamenta ary-epiglottica interna s. vocalia anteriora. e. e. Tiefe Excavationen zwischen den ersteren (nach aussen) und den letzteren (nach innen). f. Glottis spuria. g. g. Ligamenta thyreo-arytaenoidea s. vocalia posteriora. α . α . Rundliche Anschwellungen an denselben. h. h. Tiefe Furchen zwischen den Lig. vocalia anteriora et posteriora. i. Glottis vera.

Fig: 1.

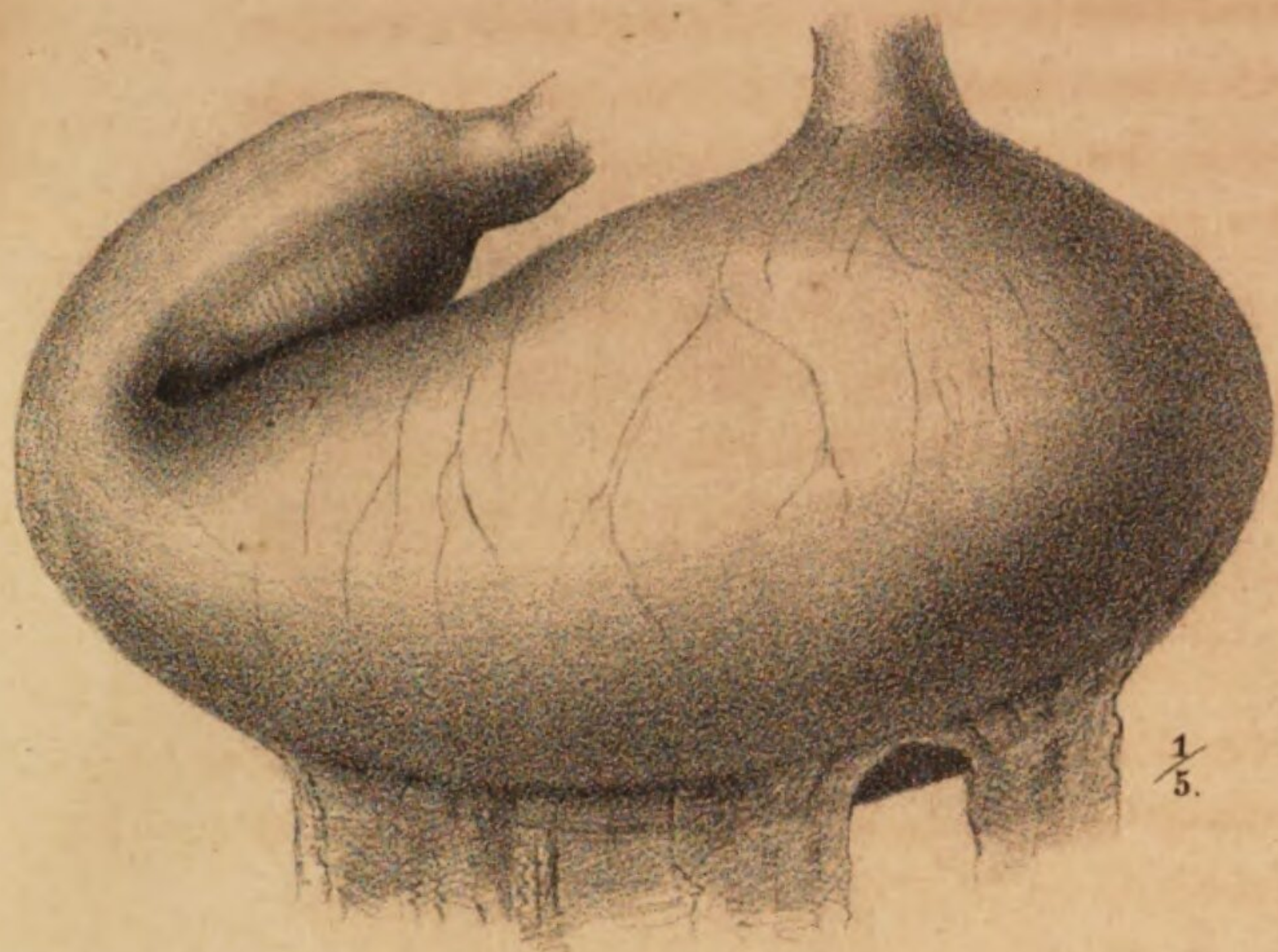
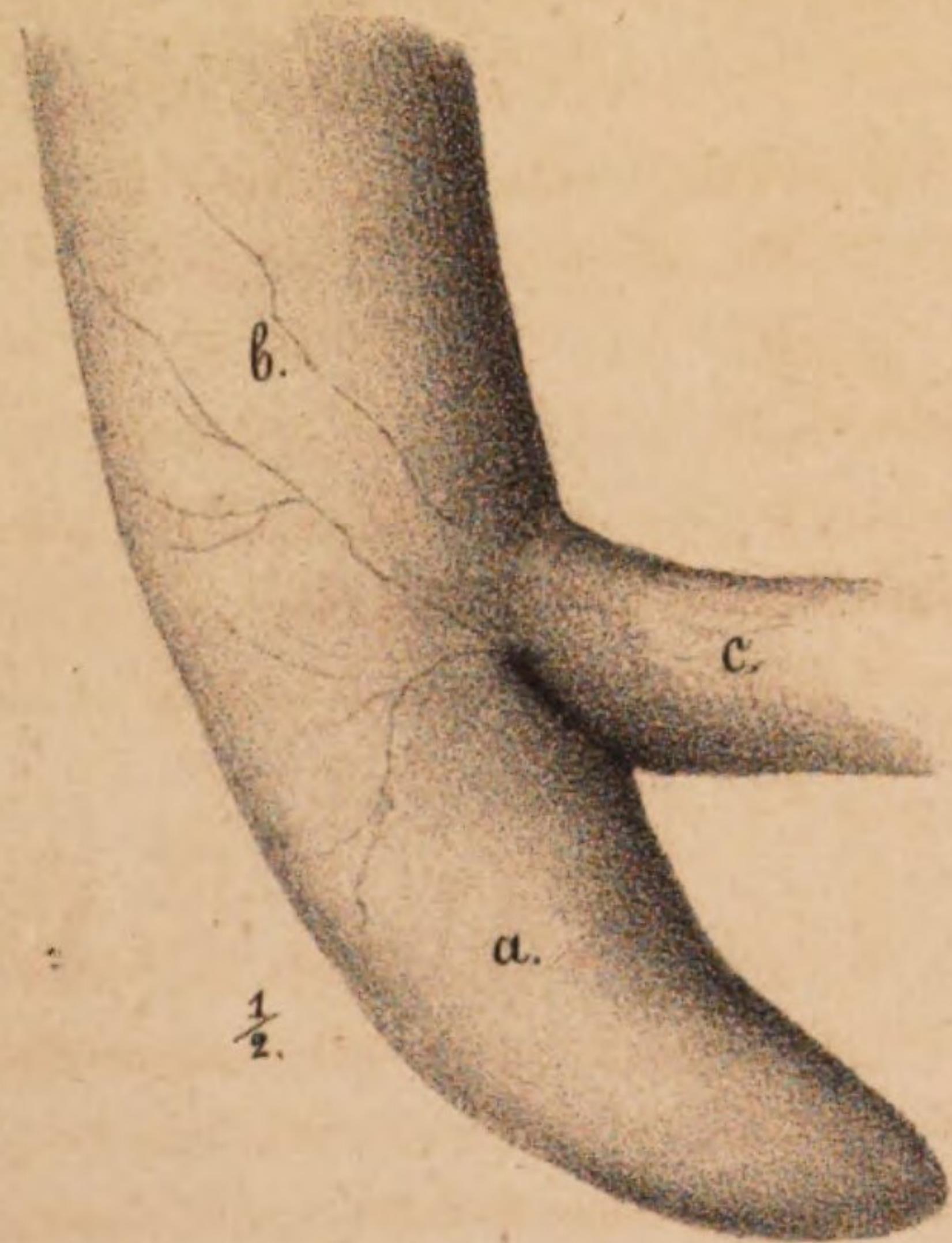


Fig: 2.



ad nat. del. A. Kosinski.

Felis Leopardus.

Fig: 4.

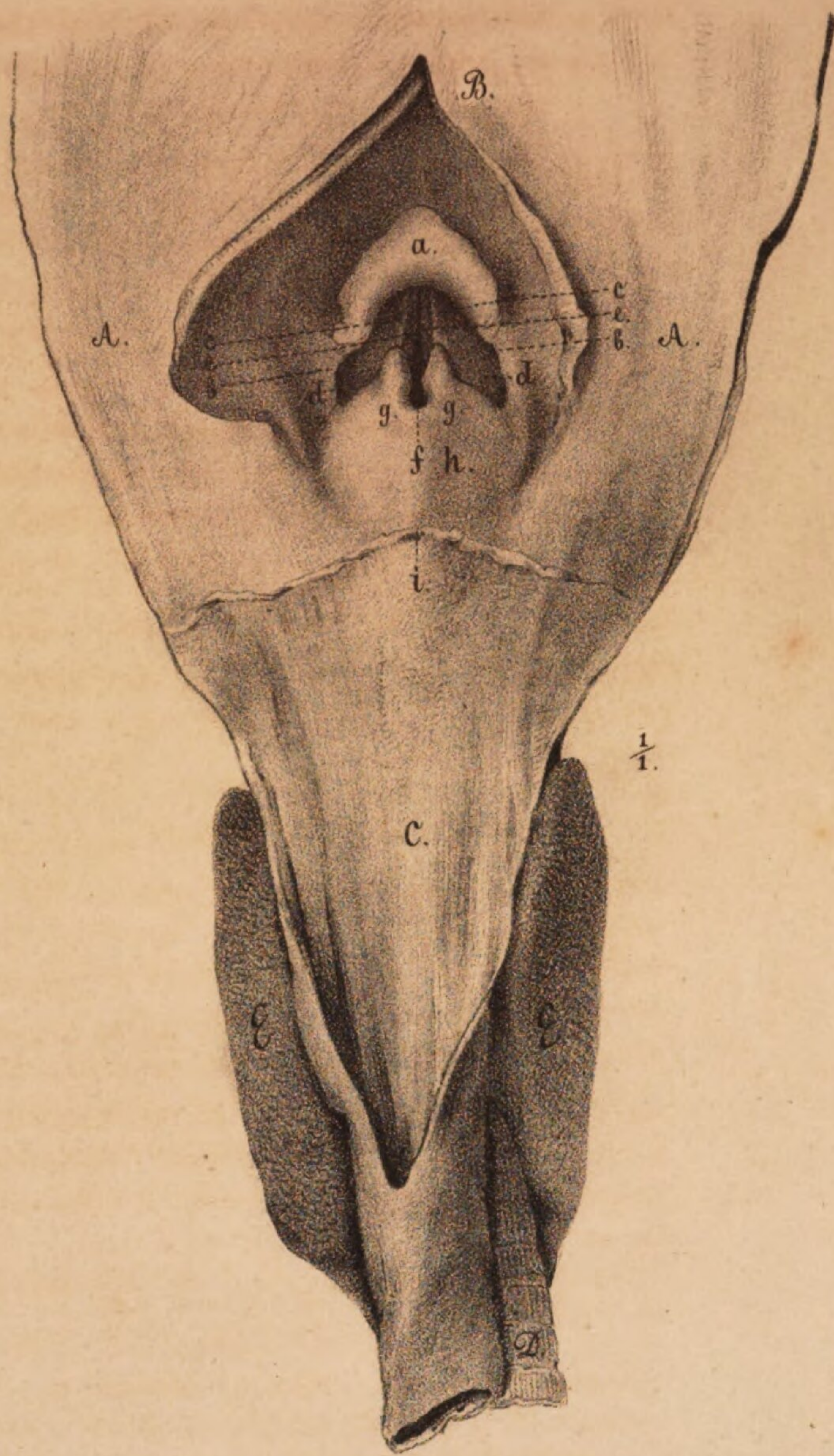


Fig: 3.



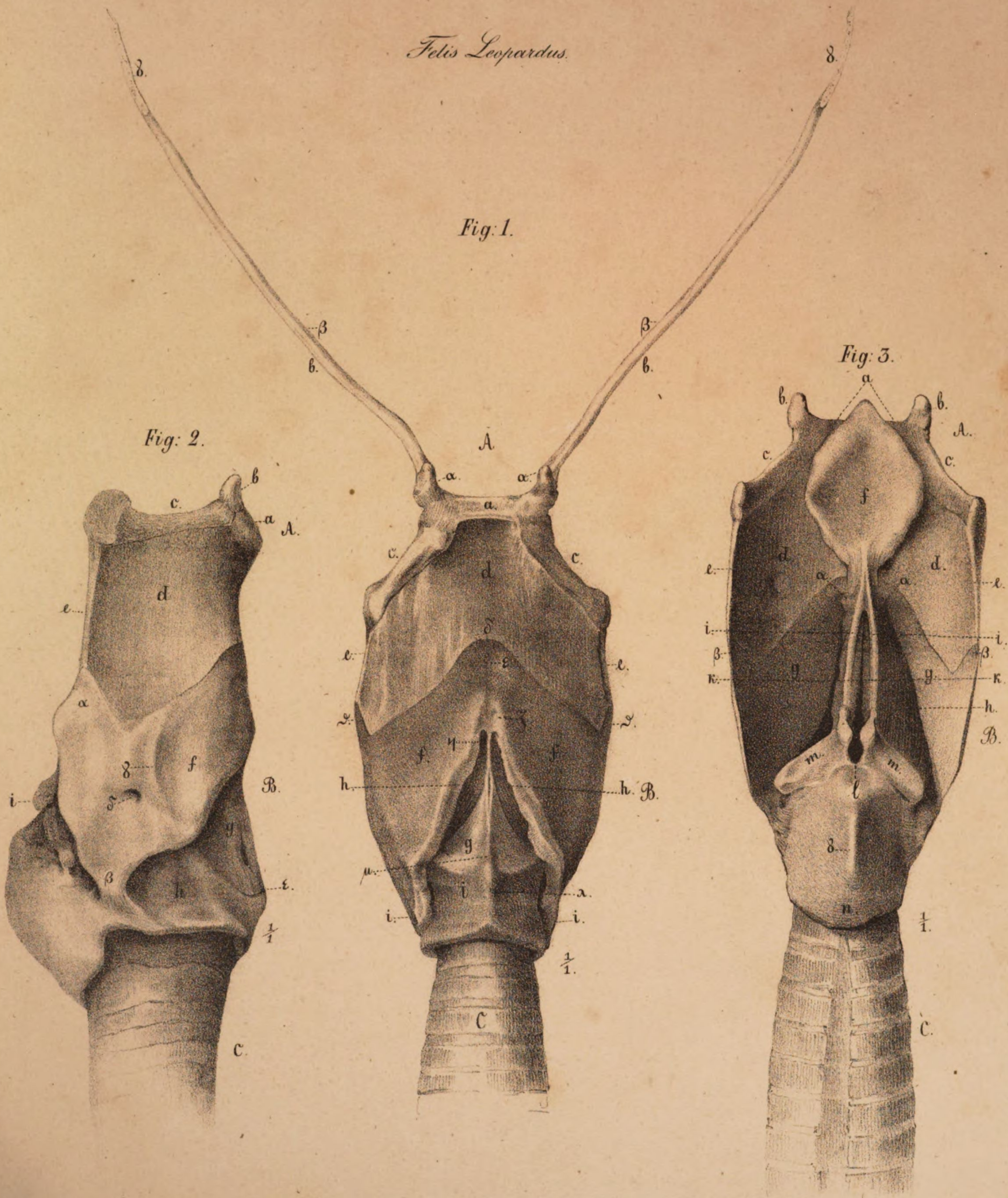
W. Payne lith.

Felis Leopardus.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.



Felis Leo.

Fig. 1.

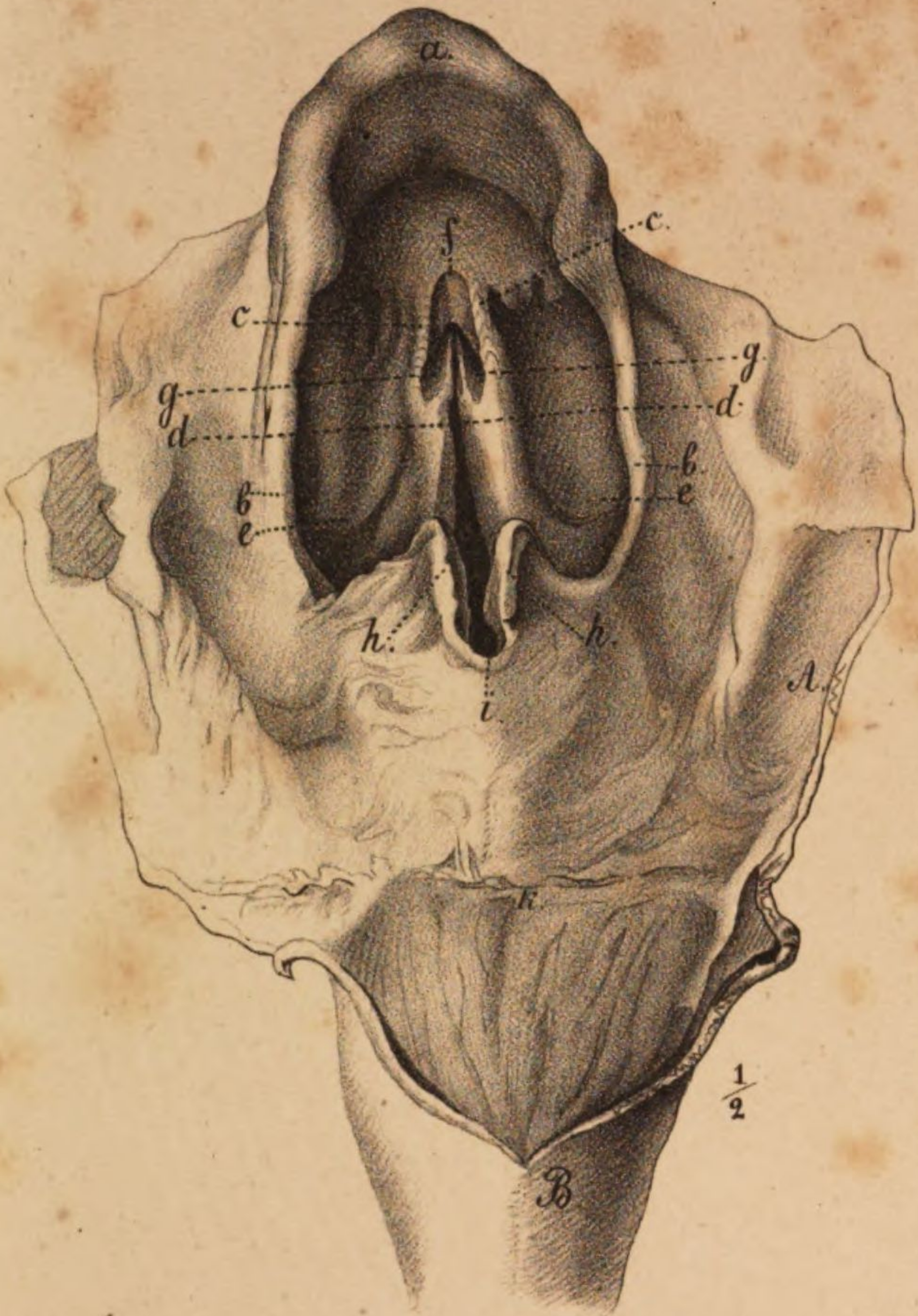


Fig. 2.

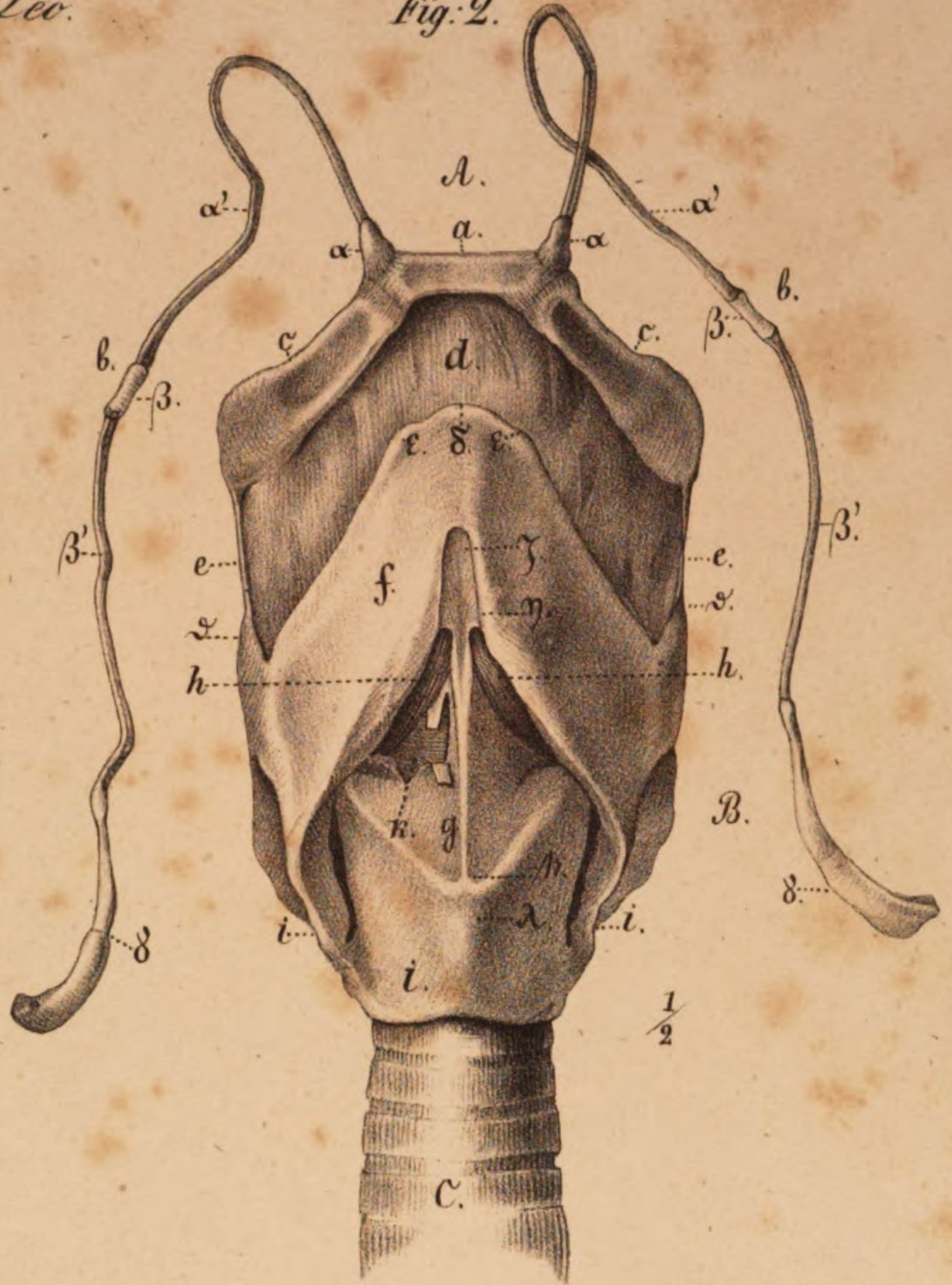


Fig. 3.

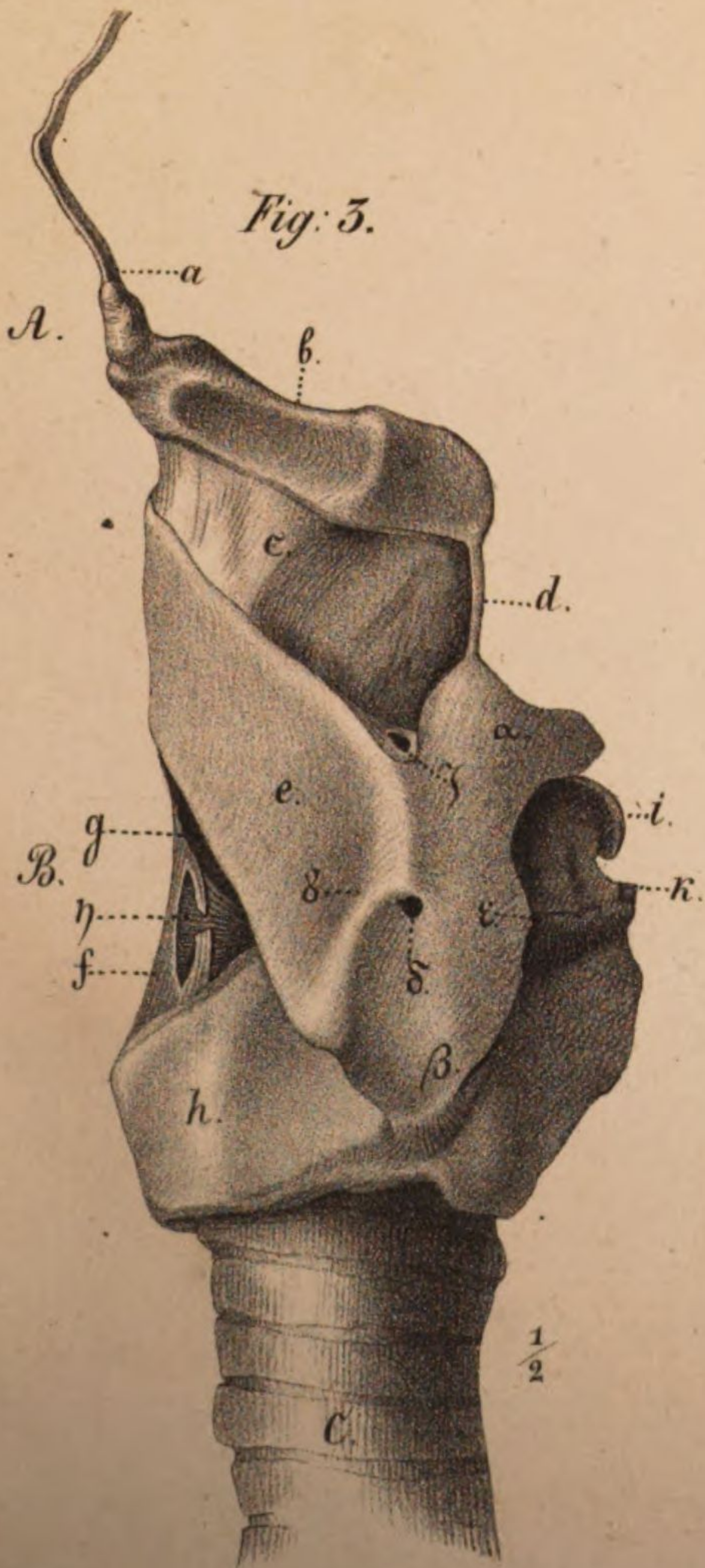


Fig. 4.

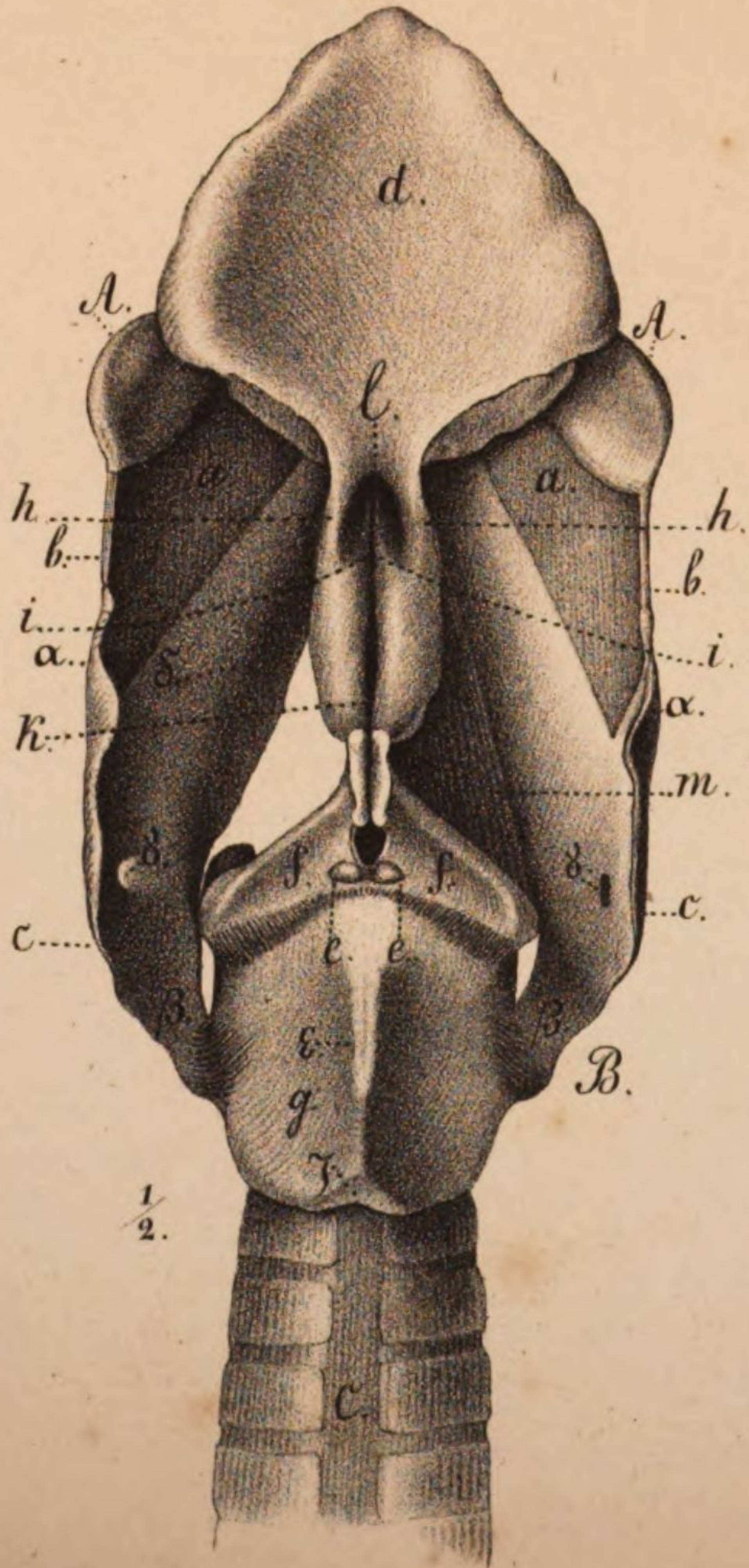


Fig. 5.



Felis Lynx.

Fig. 1.

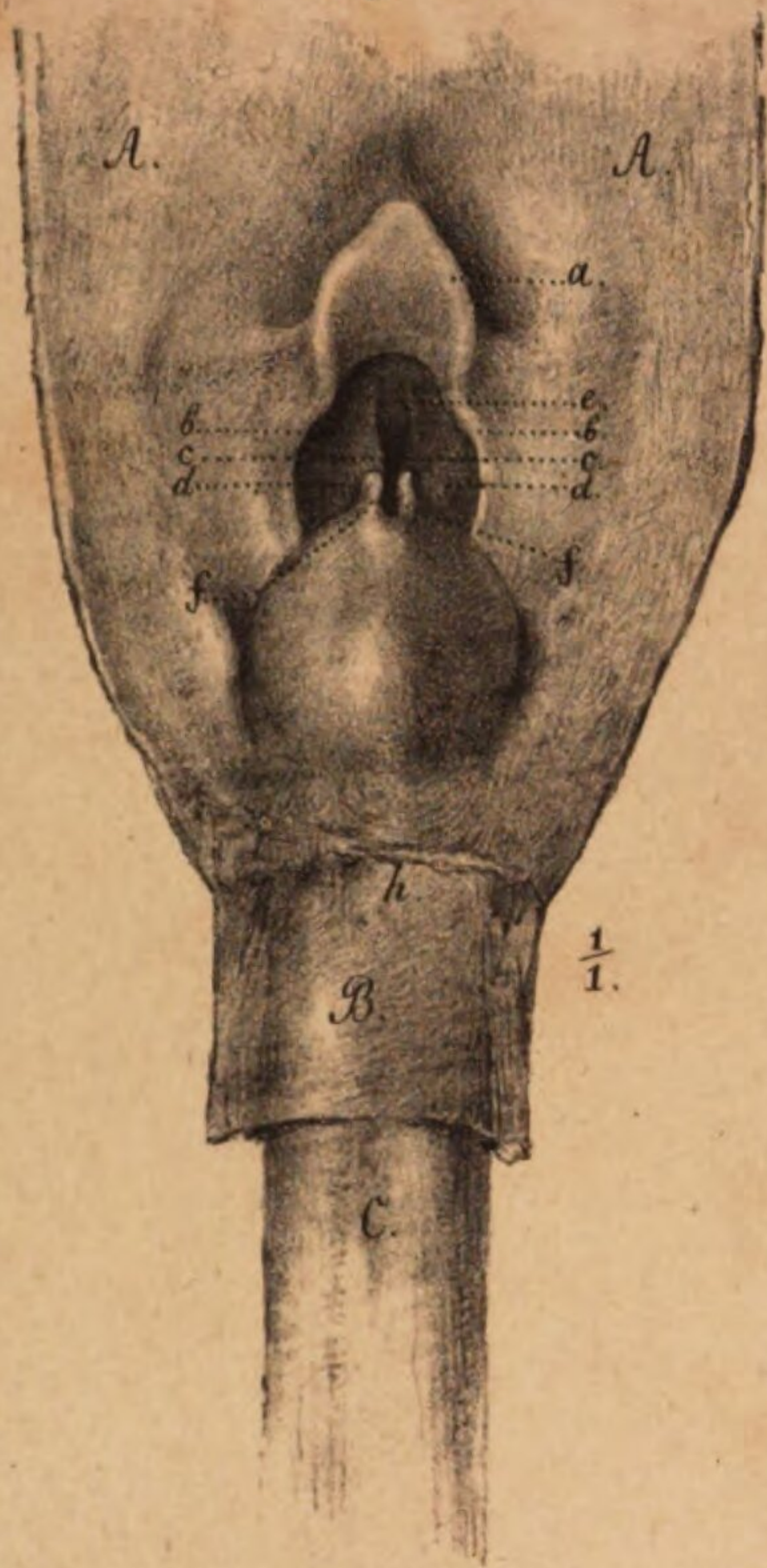


Fig. 2.

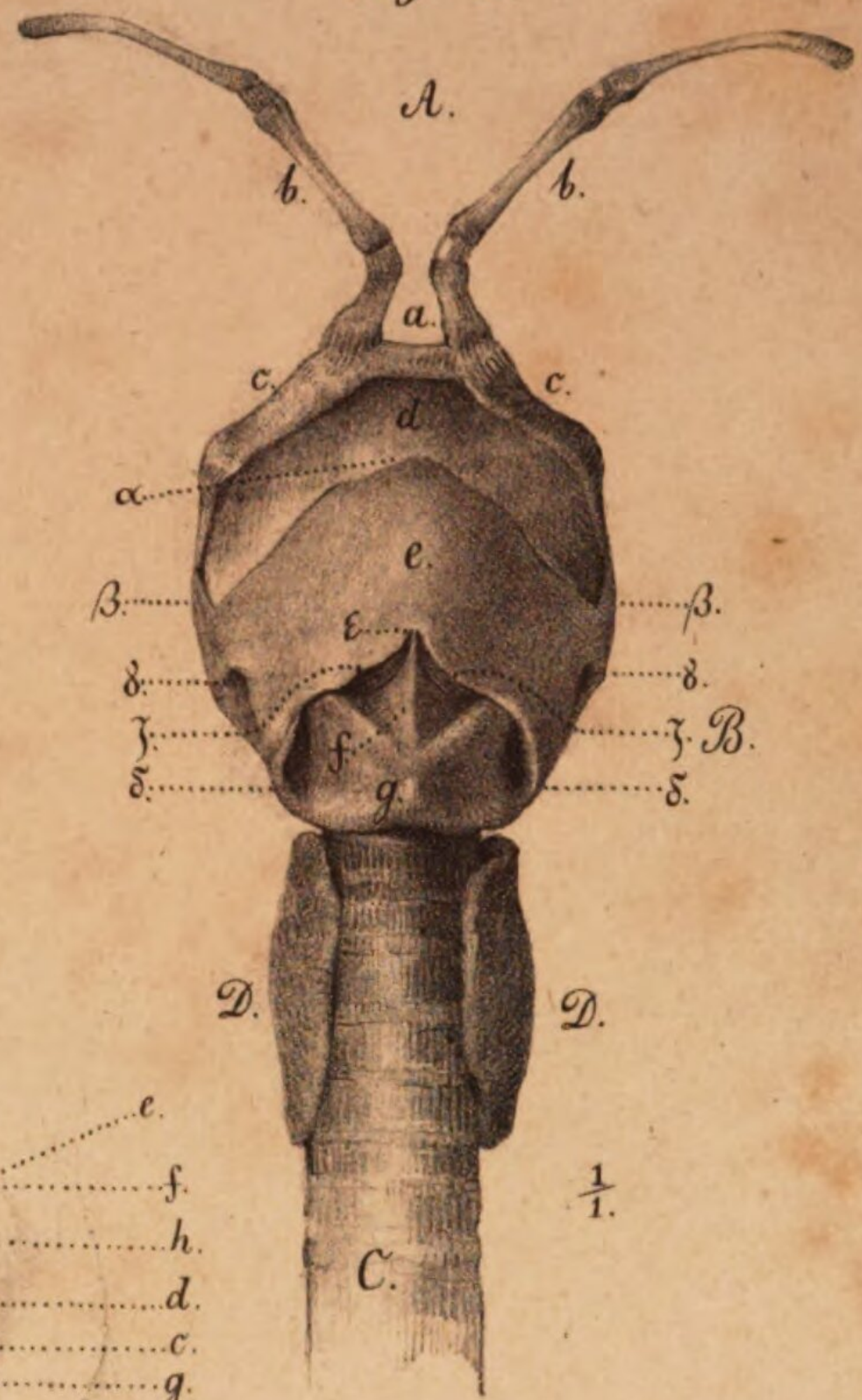


Fig. 5.

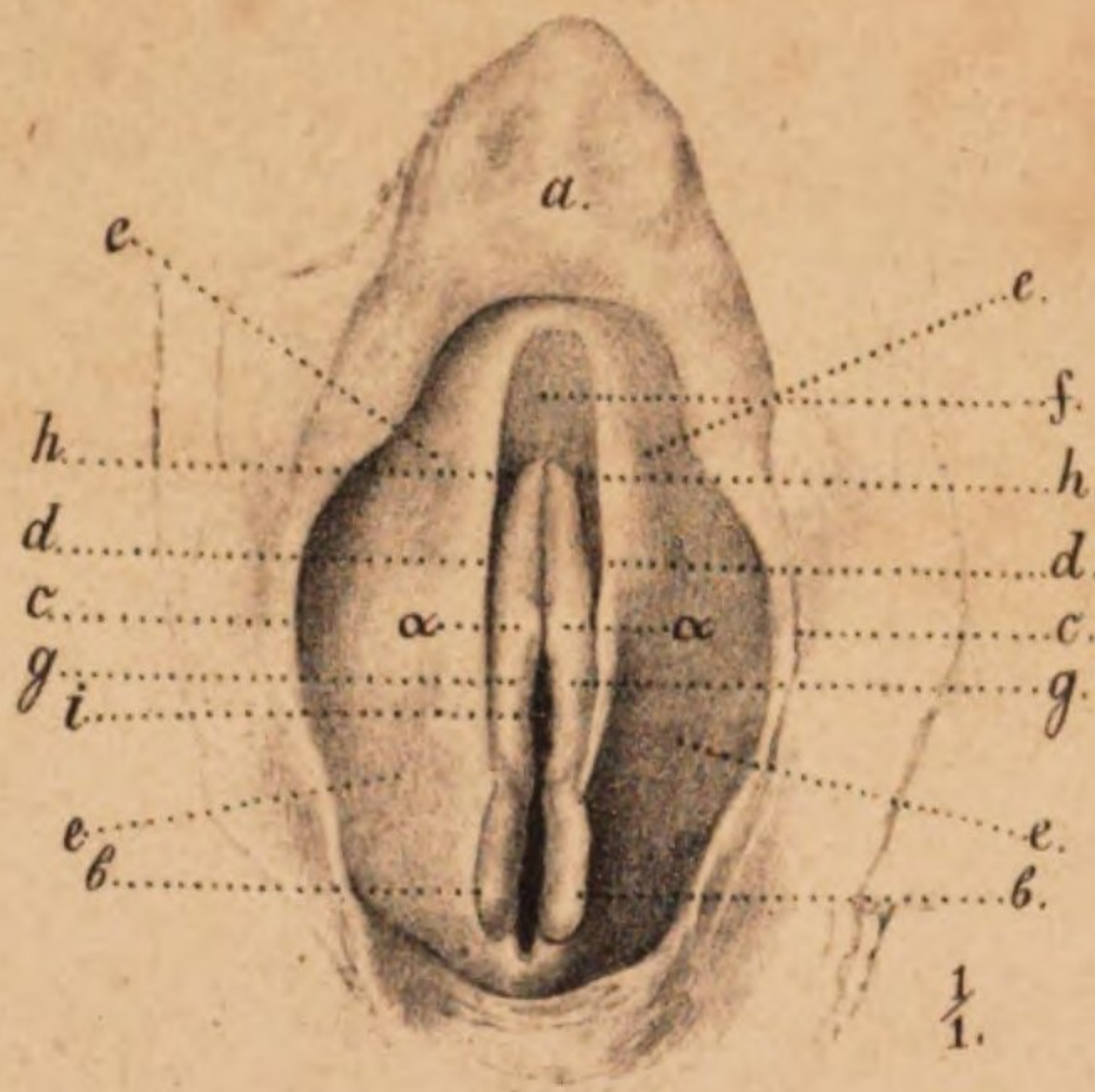


Fig. 3.

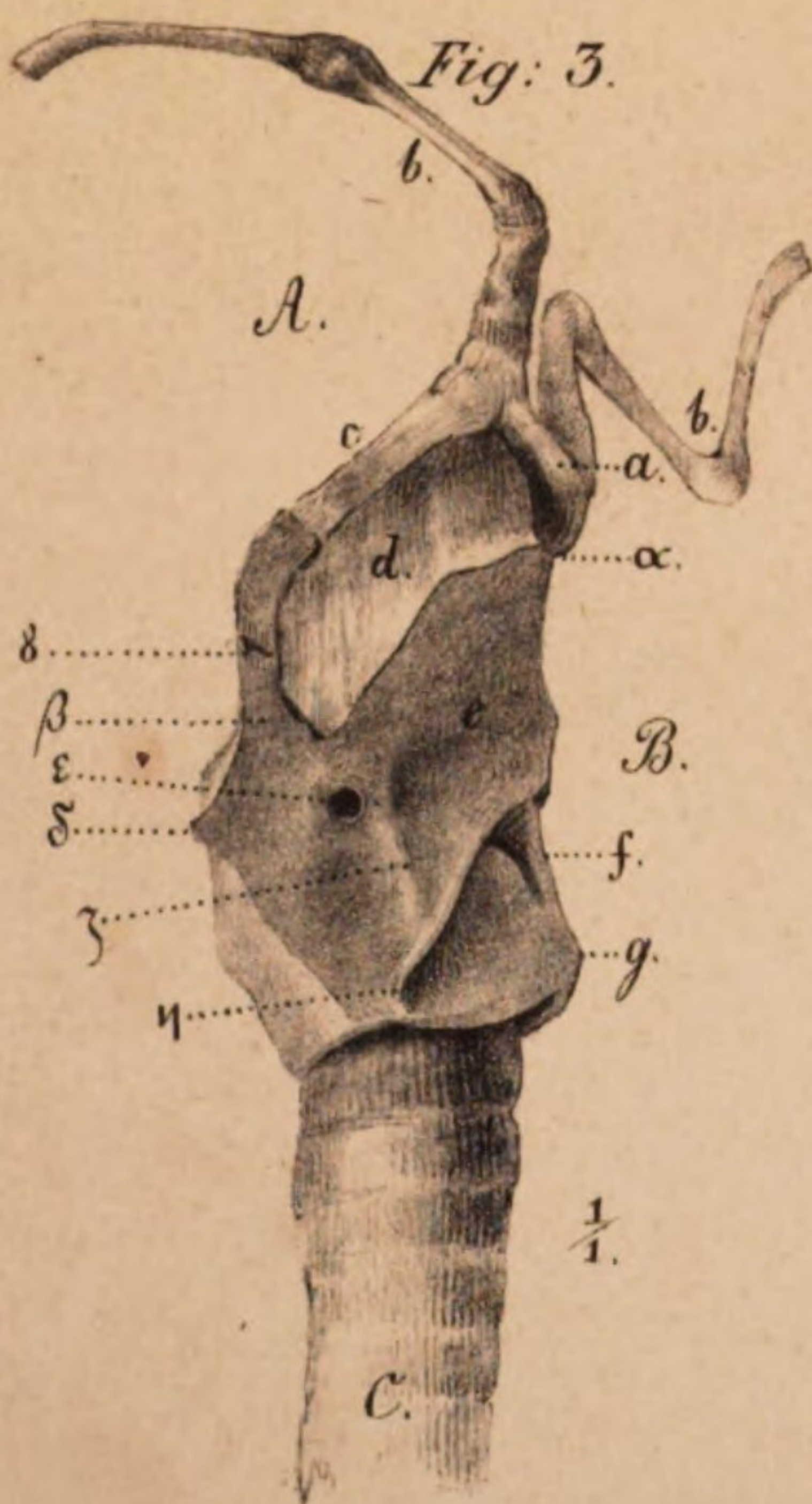
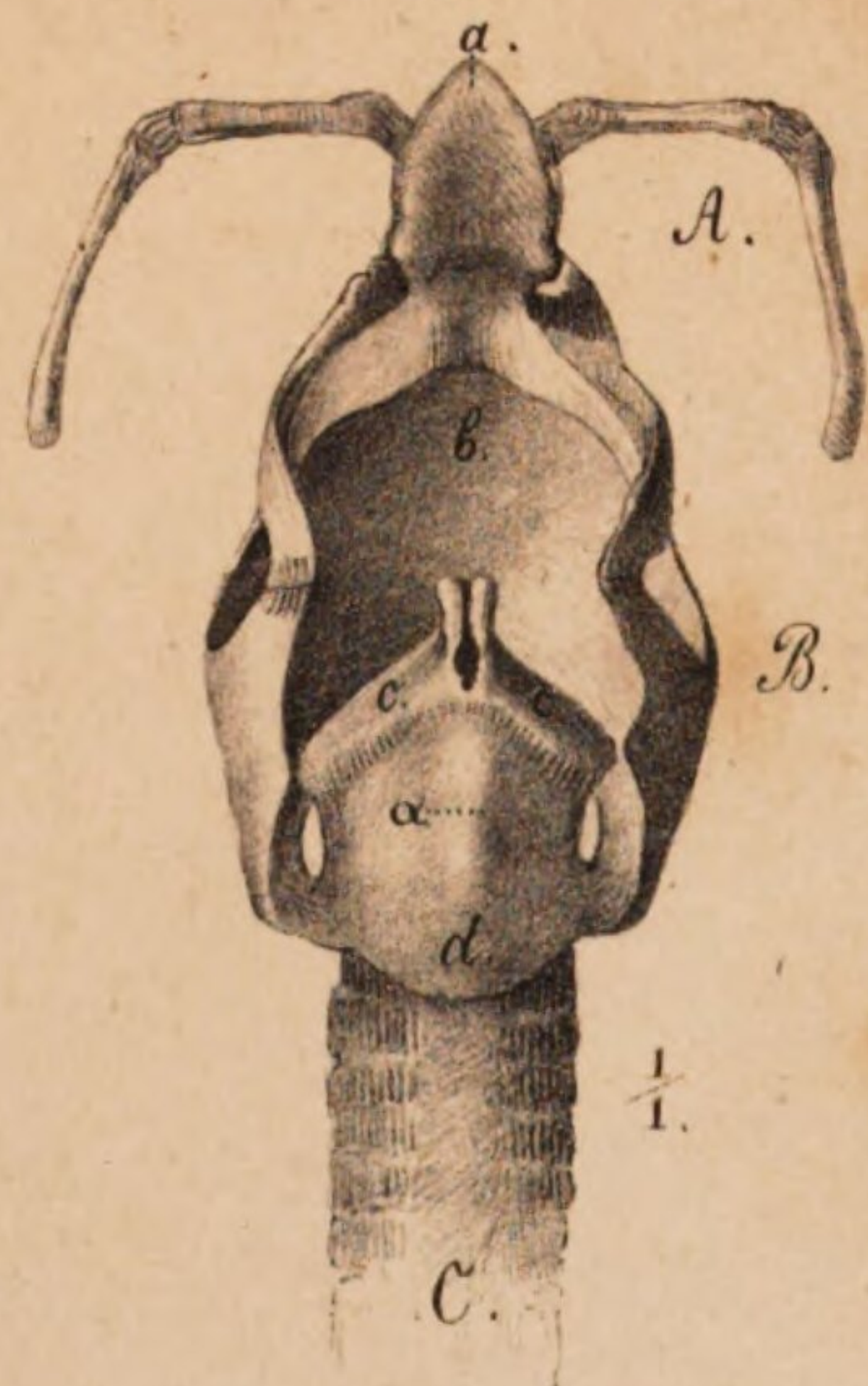


Fig. 4.



Gruber, Wenzel,

Anatomie der Eingeweide des Leoparden (*Felis Leopardus*) mit vergleichenden
Bemerkungen über andere Felis-Arten Mit 4 Tafeln

Petersburg 1855

4 Zool. 151 p

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10231425-6